

Universidad Centroamericana

# La Evolución

116  
U-58  
1992  
C.2

**Jorge Corominas**  
**Judit Ribas**

Programa: R. Pasos

Ingreso	7-4-94
Comprado a	-
Donado por	-
Precio	-
Reg.	94-0349

**Departamento de Filosofía e Historia**

Universidad Centroamericana



# La Evolución

Jorge Corominas  
Judith Ribas

Programa R. Pasos

Ingreso	2-4-92
Concedido a	
Dado por	
Prescribe	Reg. 31-03-91

© Departamento de Filosofía y los autores  
Distribución: Universidad Centroamericana  
2ª edición  
Managua, Nicaragua, Febrero de 1992.



# INDICE

PRESENTACION.....5

## TEMAS

### 1. ORIGEN DE LA VIDA

1.1 HIPÓTESIS DE LA CREACIÓN.....7

1.2 HIPÓTESIS DE LA GENERACIÓN ESPONTÁNEA.....8

1.2.1 Abiogenistas.....8

1.2.2 Biogenistas.....8

1.3 ORIGEN EXTRATERRESTE.....9

1.4 TEORÍA QUIMICOSTRUCIONISTA.....10

1.4.1 Evolución.....10

1.4.2 Evolución.....11

El corazón del cielo late  
por la victoria  
de este vivir, que es un combate  
y es una gloria.

### 2. LA TEORÍA DE LA EVOLUCIÓN

2.1 LOS PRIMEROS EVOLUCIONISTAS.....12

2.2 DARWIN.....14

2.2.1 Viaje en el Beagle.....14

2.2.2 El origen.....15

2.2.3 Evidencias.....15

2.3 MODERINISMO.....16

2.3.1 Gregorio Mendel.....16

2.3.2 Teoría evolutiva contemporánea.....17

2.4 REFLEXIONES FILOSÓFICAS.....18

Pues aunque hay pena y nos agravia  
el sino adverso,  
en nosotros corre la savia  
del universo.

Nuestro cráneo guarda el vibrar  
de tierra y sol,  
como el ruido de la mar  
el caracol.

La sal del mar en nuestras venas  
va a borbotones;  
tenemos sangre de sirenas  
y de tritones.

### 3. LA EVOLUCIÓN DEL HOMBRE

3.1 PALEONTOLOGÍA.....23

3.2 HOMBRE BIOLÓGICO.....23

A nosotros encinas, lauros,  
frondas espesas;  
tenemos carne de centauros  
y satiresas.

### 4. CONCEPCIONES MÍTICAS

### 5. INTERPRETACIONES FILOSÓFICAS

DE LA TÉCNICA DE LA EVOLUCIÓN

En nosotros la Vida vierte  
fuerza y calor.

¡Vamos al reino de la Muerte  
por el camino del amor!

Rubén DARÍO.



# INDICE

<b>PRESENTACIÓN.....</b>	<b>5</b>
--------------------------	----------

---

## TEMAS

---

### **1. ORIGEN DE LA VIDA**

1.1 HIPÓTESIS DE LA CREACIÓN.....	7
1.2 HIPÓTESIS DE LA GENERACIÓN ESPONTÁNEA.....	8
1.2.1 Abiogenistas.....	8
1.2.2 Biogenistas.....	8
1.3 ORIGEN EXTRATERRESTRE.....	9
1.4 TEORÍA QUIMICOSINTÉTICA.....	10
1.4.1 Evolución pre-biológica.....	10
1.4.2 Evolución biológica.....	11

### **2. LA TEORÍA DE LA EVOLUCIÓN**

2.1 LOS PRIMEROS EVOLUCIONISTAS.....	13
2.2 DARWIN.....	14
2.2.1 Viaje en el Beagle.....	14
2.2.2 El origen de las especies.....	15
2.2.3 Evidencias que apoyan la teoría.....	16
2.3 NEODARWINISMO.....	18
2.3.1 Gregorio Mendel.....	18
2.3.2 Teoría evolutiva contemporánea.....	18
2.4 REFLEXIONES FILOSÓFICAS.....	19

### **3. LA EVOLUCIÓN DEL HOMBRE**

3.1 PALEONTOLOGÍA.....	23
3.2 HOMBRE BIOLÓGICO Y HOMBRE PSICOSOCIAL.....	23

### **4. CONCEPCIONES MÍTICAS DEL HOMBRE.....25**

### **5. INTERPRETACIONES FILOSÓFICAS CONTEMPORÁNEAS DE LA TEORÍA DE LA EVOLUCIÓN.**

5.1 CONCEPCIÓN BIOLOGICISTA.....	27
5.2 DARWINISMO SOCIAL.....	28
5.3 CONCEPCIÓN DE MARX.....	29
5.4 CONCEPCIÓN DE NIETZSCHE.....	31
5.5 CONCEPCIÓN DE TEILHARD.....	32



---

## TEXTOS

---

### 1. REFLEXIONES SUSCITADAS POR LA TEORÍA DE LA EVOLUCIÓN

1.1	LOS ORÍGENES DE LA HUMANIDAD.....	35
1.2	LAS DIFERENCIAS RACIALES.....	36
1.3	TEORÍA DE LA EVOLUCIÓN Y LA CULTURA.....	37
1.4	CAUSALIDAD O CASUALIDAD.....	38
1.5	IMPLICACIONES RELIGIOSAS.....	39

### 2. INTERPRETACIONES MÍTICAS DEL HOMBRE

2.1	MITO ADÁMICO.....	41
2.2	MITO TRÁGICO.....	42
2.3	MITO ÓRFICO.....	42

### 3. INTERPRETACIONES FILOSÓFICAS DE LA TEORÍA DE LA EVOLUCIÓN

3.1	INTERPRETACIONES NIHILISTAS.....	43
3.1.1	Biologicista.....	43
3.1.2	Absurdidad.....	43
3.1.3	Eterna Repetición.....	44
3.2	INTERPRETACIONES FINALISTAS.....	45
3.2.1	Ortogénesis.....	45
3.2.2	Marxista.....	45
3.2.3	Panteísta.....	47
3.2.4	Cristiana.....	47

---

## PISTAS DE TRABAJO

---

1.	EJERCICIOS.....	51
2.	DESARROLLO DE UN TEMA.....	52
3.	INVESTIGACIONES.....	52
4.	CUESTIONARIO.....	52
5.	COMENTARIO FILOSÓFICO.....	53
6.	DEBATES.....	54
7.	VOCABULARIO.....	54
8.	COMENTARIO FILOSÓFICO. GUÍA METODOLÓGICA.....	55
	BIBLIOGRAFÍA.....	59

# PRESENTACION

Este cuaderno no pretende ni mucho menos presentar el tema de la evolución de un modo exhaustivo sino solamente apuntar unos ejes de debate y reflexión que ayuden al estudiante a habituarse a profundizar en los temas cruciales de la ciencia y la filosofía, de modo que a la larga pueda formar su propia síntesis.

Los textos seleccionados son también sesgados. Pretenden sólo familiarizar al lector con algunos conceptos fundamentales y cautivarlo para la lectura de los propios autores.

Se trata en definitiva de un cuaderno pedagógico elaborado por el departamento de filosofía para los estudiantes de primer año de las carreras de Zootecnia, Ecología, Nutrición y Agropecuarias, esto no es óbice para que pueda interesar al público universitario en general.

En cuanto a los contenidos nos hemos propuesto deslindar los diferentes campos que intervienen en el tema de la evolución; campos colindantes como son de hecho la física, la biología, la química, la filosofía e incluso el de la literatura y la religión. Sin embargo, aunque insistimos en que todo forma una totalidad, para tratar el asunto con cierto rigor, y para la tarea del pensamiento en general, es importante delimitar los distintos territorios. Este es sin duda uno de los temas más recurrentes de la filosofía contemporánea.

También hemos querido recoger sucintamente el amplio abanico de reflexiones suscitadas entorno a la aparición de la vida y su evolución. Los títulos y subtítulos pueden pecar de simplistas en algunos casos, pero se ha hecho en aras a la claridad de exposición y a posibilitar una cierta sistematicidad.

-ooOoo-



## 1. ORIGEN DE LA VIDA

---

Saluda al sol, araña, no seas rencorosa.  
Dá tus gracias a Dios, oh sapo, pues que eres.  
El peludo cangrejo tiene espinas de rosa  
y los moluscos reminiscencias de mujeres.

Rubén DARIO.

### 1.1 HIPÓTESIS DE LA CREACIÓN

Históricamente, la hipótesis de la creación especial fue la primera explicación que se propuso en relación con el origen de la vida. La vida se habría originado en el pasado como resultado de una intervención sobrenatural divina. En todas las religiones se suele concebir la vida como aquello más valioso y por tanto ligado a un Dios o a unos Dioses y producto de su voluntad.

Prácticamente hasta nuestro siglo se mantuvo esta concepción mítica del origen de la vida como contradictoria con las hipótesis científicas. Hoy en día se tienden a distinguir diferentes registros lingüísticos. El mito sería un lenguaje simbólico mediante el cual se da o se comprende el sentido del mundo, del hombre y de su acción. El lenguaje científico, en cambio, para mantenerse como tal, renuncia a la cuestión del sentido y a una comprensión global del mundo.



## 1.2 HIPÓTESIS DE LA GENERACIÓN ESPONTÁNEA

Aristóteles afirmaba que algunos animales como los gusanos, insectos e incluso ranas y peces, podían originarse no sólo por reproducción, sino también a partir de la suciedad, lodo y materia putrefacta, bajo la influencia de una fuerza activa de los cuatro elementos: agua, aire, tierra y fuego. Así surgió la hipótesis de la generación espontánea, según la cual la vida puede surgir de materia inanimada. Es decir, algunas entidades vivientes pueden aparecer repentinamente y al azar, a partir de materia e independientemente de progenitores. Esta hipótesis establecía que los seres vivos pueden formarse directamente y en corto tiempo a partir de materia no viva; recibe también el nombre de **abiogénesis**, en contraposición a la idea de la **heterogénesis**, la cual establecía que los organismos sólo pueden originarse a partir de materia viva o restos de seres vivos.

Las ideas sobre la generación espontánea habrían de perdurar, sin discusión, hasta el siglo XVII. En esta época el médico belga **Jean Baptiste Van Helmont** propuso un método infalible para obtener, en 21 días, ratones a partir de granos de trigo. Una camisa sucia actuaba como principio activo.

### 1.2.1 Abiogenistas

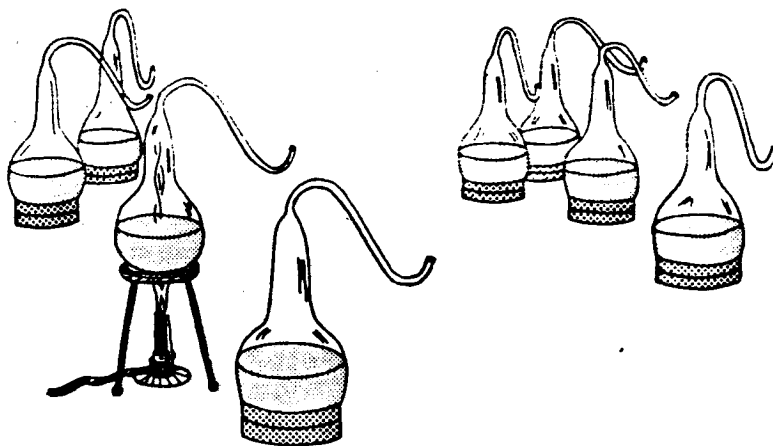
Con el advenimiento del microscopio, **Leeuwenhoek** (1632-1723) descubrió los microorganismos. El jesuita inglés **Needham** llevó a cabo experimentos para apoyar la generación espontánea de estos pequeños seres. Para ello, hirvió por unos minutos caldo de carne en frascos ligeramente tapados y, después de varios días, al poner una gota de este caldo bajo el microscopio observó un gran número de ellos. Concluyó que los microorganismos sólo podían haberse originado por generación espontánea, ya que la ebullición debería haber destruido todo indicio de vida.

### 1.2.2 Biogenistas

No se desacreditó la hipótesis de la generación espontánea hasta mediados del siglo pasado cuando el científico francés **Louis Pasteur** (1822-1895) logró desacreditarla de manera rotunda mediante el siguiente experimento:

-Tomó recipientes de vidrio con cuello largo y los sometió al fuego para darles forma de cuello de ganso.





-Llenó estos frascos con mezclas de levadura y azúcar e hirvió el líquido por varios minutos. Así permitió la entrada del aire, pero la curva del cuello del matraz actuó como una trampa para el polvo y las esporas presentes en él. De esta forma el líquido quedó libre de contaminación y no hubo fermentación. Sin embargo, al romper el cuello del matraz y dejarlo destapado durante 48 horas, se producía fermentación.

La conclusión a que llegó Pasteur es que las fermentaciones se debían a la contaminación por organismos vivos presentes en el aire, los que encontraban en las mezclas azucaradas un medio favorable para desarrollarse.

### 1.3 ORIGEN EXTRATERRESTRE

Según esta teoría algunas formas de vida simples y diminutas, de otras partes del Universo, habrían llegado a la atmósfera terrestre a través de algún meteorito y se habrían establecido en nuestro planeta para dar origen a formas primitivas de vida. Habrían sido un tipo de esporas capaces de resistir las condiciones que imperan en el espacio.

La principal objeción a esta hipótesis es que evade el verdadero problema sobre el origen de la vida, ya que no aclara la incógnita de dónde y cómo pudo haber surgido.

### 1.4 TEORÍA QUIMICOSINTÉTICA.

La vida surgió de un lento proceso de evolución química a partir de materia simple presente en la Tierra primitiva.

A simple vista, parecería una teoría **abiogenista** más. La principal diferencia radica en el tiempo. Esta nueva teoría no pretende concebir la aparición súbita y rápida de seres, sino que

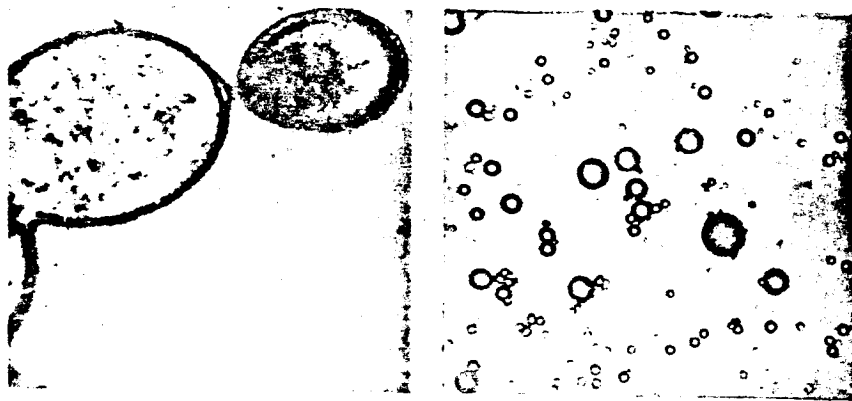
intenta explicar la aparición de los primeros organismos unicelulares como un sistema gradual y complejo de combinaciones químicas, bajo ciertas condiciones físicas que imperaban en la tierra primitiva. Los primeros en proponer esta teoría fueron A.I. Oparin bioquímico ruso y J.B.S. Haldane bioquímico británico en el año 1924 y 1929 respectivamente.

#### 1.4.1 Evolución pre-biológica

En los primeros 1000 millones de años que siguieron a la formación de la tierra la atmósfera carecía de oxígeno libre, esto permitía que sobre los océanos primitivos actuaran los rayos ultravioleta del Sol, descargas eléctricas, radiaciones cósmicas, emanaciones de elementos radioactivos y altas temperaturas debido a la actividad volcánica, formándose los primeros compuestos orgánicos.

En los años 50, el estadounidense Stanley Miller diseñó un aparato que reproducía las condiciones supuestas de la atmósfera primitiva y los diferentes tipos de energías que intervenían, confirmando de algún modo la hipótesis al obtener diversos aminoácidos y compuestos orgánicos.

Probablemente el siguiente paso fue la unión de diferentes aminoácidos, formando nucleótidos, como el mismo ATP, del que se sabe que en condiciones experimentales puede polimerizarse formando cadenas semejantes a las del ADN. Las macromoléculas así constituidas estaban expuestas a las mismas fuentes de energía que ayudaron a su formación. Muchas se degradaron, pero es posible que algunas lograran subsistir a base de combinarse, generalmente por polaridad con otras, formando agregados, como los que se obtienen experimentalmente, llamados coacervados. Los coacervados son agregados de proteínas que logran aislarse del medio circundante por una membrana.



*Microfotografías de coacervados y microesferas.*

#### 1.4.2. Evolución biológica.

Empezó probablemente en las últimas etapas de la evolución química, hará unos 3500 millones de años. La hipótesis de Oparin propone que :

1. Algunas moléculas complejas como los coacervados se agruparon para formar agregados capaces de incorporar moléculas presentes en el océano como alimento. Así surgieron los primeros seres heterótrofos, que eran capaces de metabolizar y reproducirse, pasando a su progenie la información adecuada.

2. El metabolismo de los heterótrofos era anaeróbico y obtenían su energía a partir de procesos de fermentación, aumentado con ello la cantidad de CO<sub>2</sub> en la atmósfera.

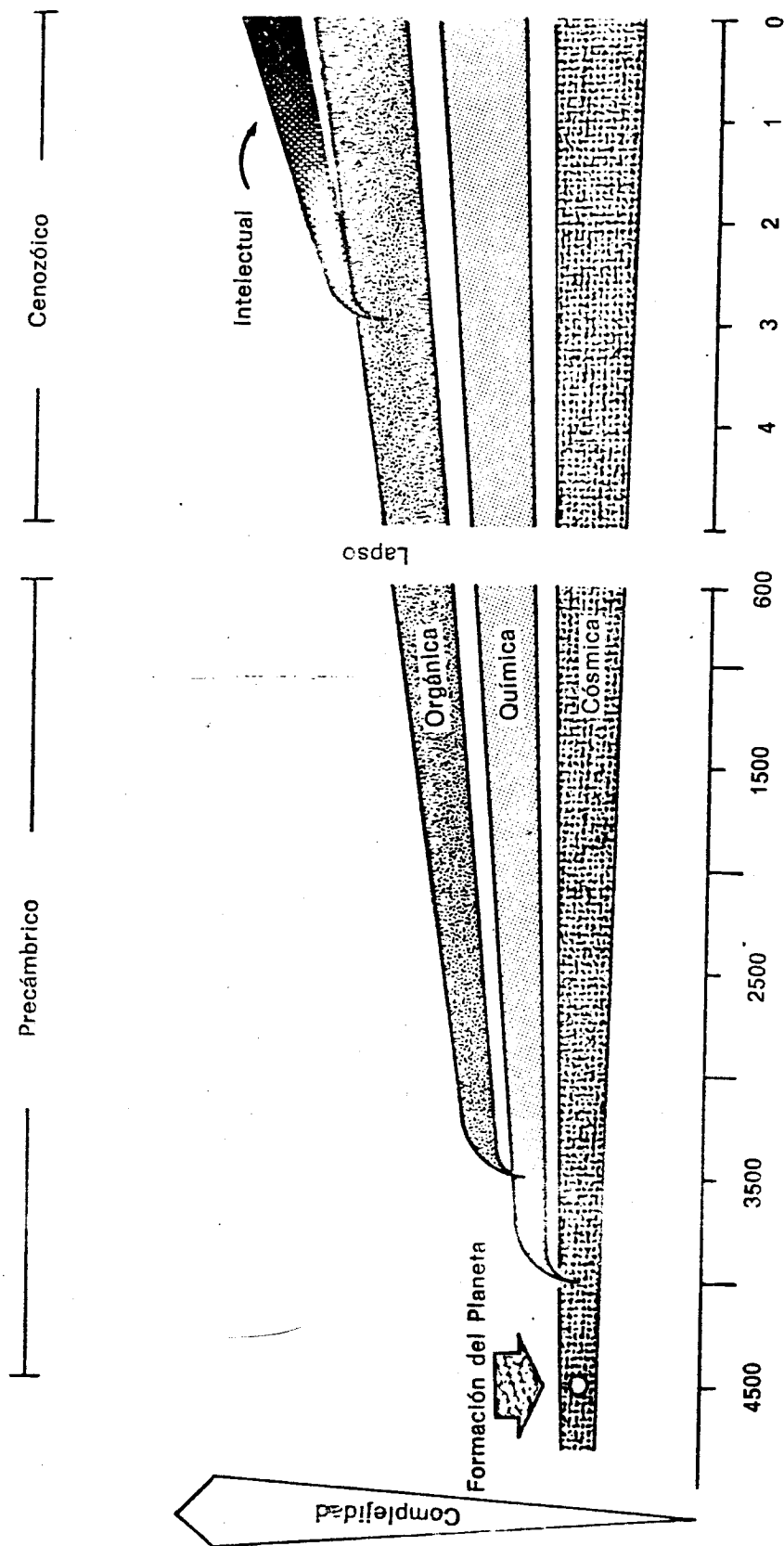
3. Algunos de estos agregados tuvieron las características que les permitieron fijar el CO<sub>2</sub> atmosférico y usarlo para formar alimento, con la ayuda de la energía solar. Serían los primeros fotosintetizadores. A través de su actividad se desprendió oxígeno a la atmósfera.

4. El oxígeno liberado, hará unos dos mil millones de años, cambió totalmente la atmósfera de la Tierra. Se formó una capa de ozono y por lo mismo, cambiaron las condiciones en que se originó la vida y ésta no pudo volver a surgir en la forma hasta aquí descrita.

5. A todo ello siguió un proceso lento de evolución orgánica, con presiones selectivas variadas para que finalmente, a partir de organismos probablemente similares a algunas bacterias actuales, se originara la diversidad de seres que hoy en día conocemos.

A pesar de todos los logros científicos no se ha conseguido todavía sintetizar vida en un laboratorio y quedan muchos interrogantes por resolver en lo referente a la aparición de las primeras células.

# CRONOLOGÍA DE LOS PROCESOS DE EVOLUCIÓN



## 2. LA TEORIA DE LA EVOLUCION

---

La evolución de la materia  
ha sido hacia la vida.  
Y de la vida al pensamiento  
¿Y del pensamiento?

Hacia el amor.

Ernesto CARDENAL.

### 2.1 PRIMEROS EVOLUCIONISTAS.

El primero en proponer una idea de cambio progresivo fue **Anaximandro** (610-547a.C.), quien imaginó a los seres vivos como si hubieran evolucionado por una procreación primordial a partir del lodo. Los primeros animales fueron los peces, algunos de los cuales abandonaron su piel escamosa y pasaron a la tierra seca.

**Heráclito** (576-480a.C) propone una nueva idea al afirmar que todo es mutable y que el cambio es la esencia de la existencia, pero más importante aún, introduce en forma embrionaria un concepto actual: la lucha por la vida.

Para **Aristóteles** (384-322a.C) la existencia era sinónimo de cambio y percibió una evolución desde las formas primitivas a las más avanzadas clasificando la naturaleza por sus grados de perfección.

Prácticamente hasta el siglo XVII desapareció el interés por la naturaleza. **Georges Buffon** (1707-1778) fue el primero que se atrevió a rechazar la edad bíblica de la Tierra, calculada en 6000 años por el arzobispo de **Armagh** en el siglo XVII, y señaló la competencia por la sobrevivencia como factor que puede originar el que una especie reemplace a otra en el transcurso de los años.

**Erasmus Darwin** abuelo de Charles Darwin propuso la hipótesis de que los cambios climáticos y ambientales podían producir transformaciones notables en los seres vivos.

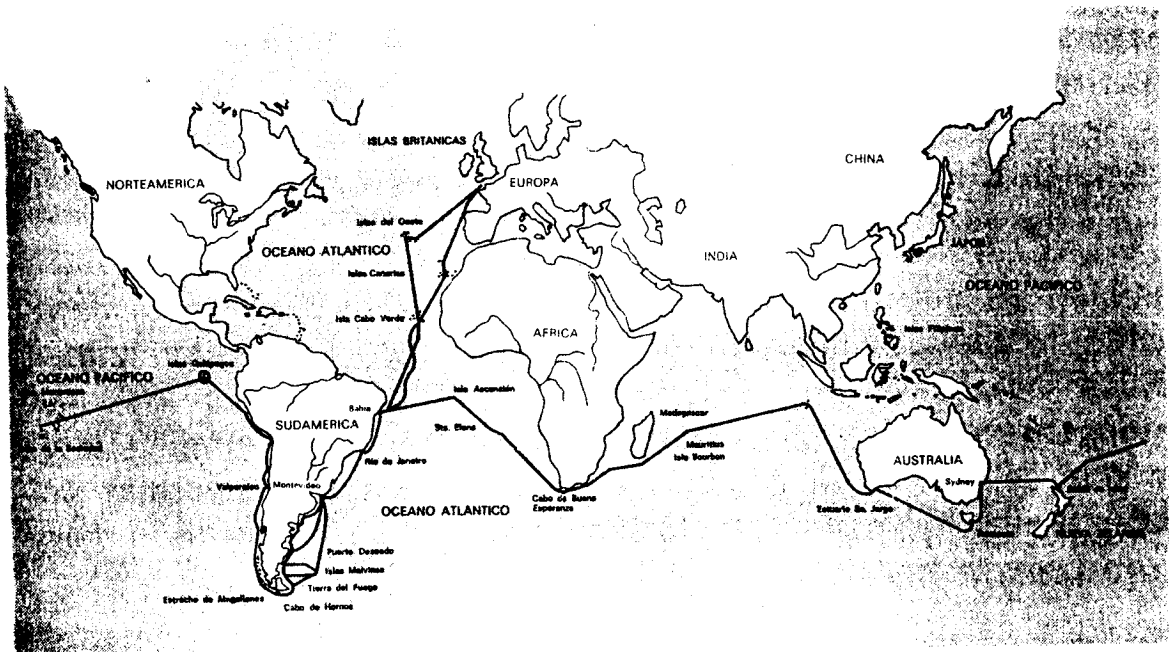
**Lamarck** (1744-1829) fue el primero en proponer argumentos de cierta lógica para explicar los mecanismos que operan en el proceso de evolución. Su hipótesis es que los seres vivos tienen la habilidad de transformarse gradualmente a lo largo de muchas generaciones, mediante la herencia de estructuras que fueron cambiando de acuerdo a las necesidades impuestas por el medio ambiente. Las características adquiridas eran transmitidas a los descendientes.

**Weismann** (1834-1914) condujo una serie de experimentos para probar la herencia de características adquiridas. Les cortó la cola a 22 generaciones sucesivas de ratones, encontrando que los descendientes no sólo no la perdían, sino que ni se reducía su tamaño.

## 2.2 DARWIN.

### 2.2.1 Viaje en el Beagle.

**Charles Darwin** (1809-1882) nació en Inglaterra, en el seno de una familia de intelectuales, quiso ser ministro de la Iglesia Anglicana, pero finalmente predominó su interés por la botánica y las Ciencias naturales. Debido a su interés por estas materias pudo enrolarse en una expedición científica que duraría 5 años dando la vuelta al mundo.



*Recorrido del Beagle.*

Durante su estancia en Sudamérica experimentó un terremoto, comprobando en la bahía de Concepción que el terreno se había elevado de 30 a 90 cm y que los mejillones que ahora se encontraban por encima del nivel del mar se encontraban en proceso de descomposición. Esta evidencia de **cambio geológico reciente** le llevó a pensar que de la misma manera que la acción de las fuerzas de la naturaleza son las responsables de alterar la fisonomía de la corteza terrestre, ello podría aplicarse por extensión a la sucesión evolutiva de los seres vivos.

También en Sudamérica, Darwin encontró innumerables **evidencias fósiles**. Notó que a pesar que eran diferentes de las especies entonces conocidas, presentaban similitudes que parecían indicar que estos animales fósiles eran ancestros de las formas actuales.

Registró el hecho de que los individuos de una especie dada eran ligeramente diferentes en diversas localidades, pero con la peculiaridad de que mientras más cercana era una región a otra, más mínimas eran las diferencias.

Fue particularmente importante su estancia en las **Islas Galápagos**. Vió que en cada isla los pinzones mostraban variaciones muy notables y que el tamaño y forma del pico estaban idealmente adaptados en cada especie, a sus respectivas dietas. Darwin dedujo que al establecerse cada grupo de pinzones en las diversas islas fueron aislándose, para originar lentamente especies diversas.

### **2.2.2 El origen de las especies.**

Fruto en buena parte de sus observaciones durante el viaje en el Beagle, Darwin publicó en 1859 su libro **El origen de las especies**. La teoría evolutiva de Darwin se basa en los siguientes puntos:

**1. Sobreproducción:** las plantas y los animales se reproducen en tal cantidad que, si todos sus descendientes llegaran a sobrevivir, pronto no habría suficiente lugar en la Tierra para alojarlos. Darwin llegó incluso a calcular que una pareja de elefantes, a pesar de su bajo índice de reproducción, podría llegar a tener 119 millones de descendientes al cabo de 800 años.

**2. Lucha por la existencia:** Como hay más organismos que recursos, éstos no son suficientes para todos y de ello resulta una enorme mortalidad. El tener que competir por dichos recursos bajo la presión de depredadores, parásitos etc, repercute sobre sus posibilidades de sobrevivencia y reproducción.

**3. Variación y adaptación al medio:** Todos los seres vivos, aún dentro de la misma especie varían en tamaño, velocidad, fuerza, color, tipo y rapidez de reacciones. Darwin no supo de los mecanismos que propiciaban estas variaciones pero sí comprobó que algunos atributos eran más adaptados a su medio que otros.



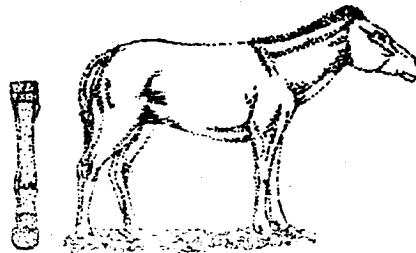
**4. Selección Natural:** Aquellos organismos más adaptados al medio serían los que lograrían sobrevivir y reproducirse, mientras que los menos aptos irían desapareciendo al no dejar descendencia. El más apto no siempre es el más fuerte. Depende del medio. Por ejemplo en islas del océano los insectos con alas desarrolladas son pocas, ya que al elevar el vuelo eran arrastrados fácilmente por el aire. Predominan en cambio los insectos con alas débiles y poco desarrolladas.

### 2.2.3 Evidencias que apoyan la teoría.

**1. Las series fósiles** que permiten reconstruir paso a paso, a lo largo de millones de años, los cambios progresivos desde un tipo primitivo hasta las formas actuales. Del caballo y el elefante hay series completas.



**EOHIPPUS**  
Eoceno - 58 millones de años



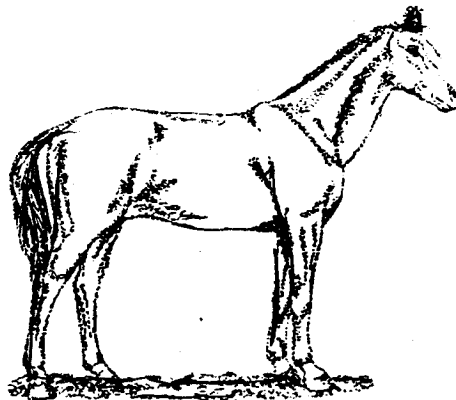
**PLIOHIPPIUS**  
Plioceno - 3 millones de años



**MESOHIPPUS**  
Oligoceno - 36 millones de años



**MERYCHIPPUS**  
Mioceno - 25 millones de años

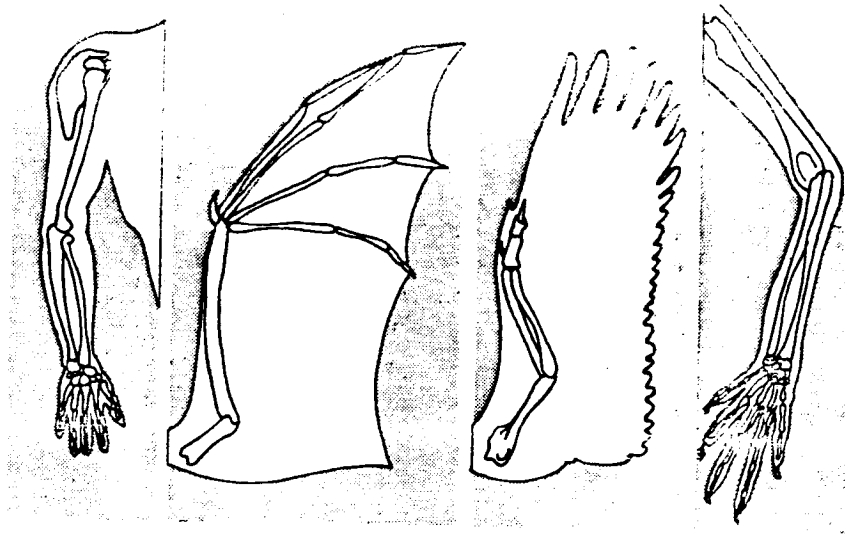


**EQUUS**  
Pleistoceno y reciente - 1 millón de años

*La evolución del caballo, reconstrucción en cinco etapas, basada en evidencias fósiles.*

**2. Cambios contemporáneos:** En 1845 se recolectaron, en los bosques de los alrededores de la ciudad inglesa de Manchester, especímenes de una polilla blanca con manchas negras y se registró el hecho de que encontraron una totalmente negra. Sin embargo, en un lapso de poco más de 50 años, la mayoría eran negras. Al sobrevenir una intensa actividad industrial, los troncos de los árboles se cubrieron de hollín provocando que la polilla blanca resaltara sobre el fondo, siendo devorada y eliminada, mientras que la negra se confundía y logró así sobrevivir y reproducirse. Otros ejemplos contemporáneos son la resistencia que presentan algunos insectos al DDT.

**3. La anatomía comparada** muestra que el brazo del hombre y del mono, la aleta de una ballena, el ala de un pájaro y la pata anterior de una rana tienen un arreglo esquelético similar, indicando una relación genética y un ancestro común a todos ellos.



4. **La embriología.** Una comparación entre los embriones de pez, anfibio, reptil, ave, conejo y hombre muestra que son muy similares entre sí durante las primeras fases de su desarrollo.

5. **La bioquímica** muestra que todos los seres vivos compartimos el mismo tipo de componentes: carbohidratos, proteínas etc. Esto sólo puede ser explicado si partimos de ancestros comunes.

## 2.3 NEODARWINISMO.

### 2.3.1 Gregorio Mendel.

A principios de nuestro siglo se pensaba que en los hijos se mezclaban las características de los padres. Esto significaba un problema en la teoría darwinista, pues implicaba la pérdida de la individualidad de los caracteres, que se irían así diluyendo en las generaciones subsiguientes. Esto hacía difícil explicar el que las variaciones se establecieran en una población y sirvieran de materia prima para la evolución.

En las primeras décadas de nuestro siglo se redescubrieron los trabajos de Mendel (1822-1884) que había publicado un trabajo en el que se sentaban las bases de la moderna teoría de la herencia. Su trabajo había pasado en su tiempo completamente desapercibido. En síntesis Mendel demostró que no existe herencia con mezcla de caracteres, sino que las características están controladas por genes independientes, que se combinan en forma matemáticamente predecible y se heredan separadamente. Esto permite que conserven su individualidad y puedan recombinarse en forma ilimitada, para producir un aumento en la variación.

### 2.3.2 Teoría evolutiva contemporánea.

Aunque se han profundizado todos los aspectos señalados por Darwin, lo más importante es que la nueva teoría intenta explicar como se producen y transmiten las variaciones.

**1.-mutaciones:** Todo cromosoma está compuesto por cantidades variables de proteínas y ADN que es el que constituye el material genético universal. El ADN está presente en todos los organismos. El ARN se ocupa de copiar y transcribir la información contenida en el ADN. Por lo general la copia es idéntica. Pero a veces se producen errores en la copia que dan lugar a mutaciones débiles o mutaciones drásticas. La mayoría de estos errores son nocivos y por lo mismo son eliminados por la selección natural, ya que generan individuos mal ajustados a la presión del medio.

Ocasionalmente, una de estas mutaciones resulta ser particularmente adecuada y es favorecida por las fuerzas selectivas, eliminándose progresivamente las copias idénticas.

Es importante señalar, que según esta teoría, únicamente es relevante para la evolución aquello que afecta el contenido genético de un individuo. Es decir que el mecanismo básico de la evolución se halla en estas mutaciones aparentemente aleatorias.

## 2.4 REFLEXIONES FILOSOFICAS.

La teoría de la evolución de Darwin, ceñida en principio al campo biológico, se propagó rápidamente durante el siglo XIX, desatándose grandes polémicas. Las reacciones más violentas se dieron entre los medios conservadores y religiosos que vieron en la teoría darwinista una infravaloración del hombre. Aún en nuestros días, en algunos Estados de Norteamérica la teoría de la evolución no es considerada como una teoría científica sino como una especie de religión y que, por lo mismo, no debe ser enseñada en las escuelas. Por ley, en ciertos Estados, deben repartirse por igual las horas de enseñanza entre creación especial y evolución. Darwin fue un científico comedido que evitó hacer extrapolaciones filosóficas a partir de su teoría y personalmente se declaró como agnóstico.

Toda ciencia, sino quiere rebasar su ámbito debe ser siempre metodológicamente agnóstica. Este agnosticismo metodológico puede adoptar dos formas:

**agnosticismo abierto:** la ciencia no sabe acerca de lo no comprobable empíricamente, pero no niega la existencia, la posibilidad de conocimiento, ni la importancia de esos otros sectores de la realidad extraños a ella.

**agnosticismo cerrado:** la ciencia no sólo no sabe sino que además afirma que el único conocimiento válido es el de la ciencia: el hombre debe callar ante todo lo que sale del campo científico.

Un tópico común que llega hasta nuestros días es el de contrastar el relato mítico de Adán y Eva con la teoría científica obviando que se trata de cuestiones completamente distintas. La confusión suele darse al no distinguir los diferentes campos y registros del saber que tejen la complejidad humana.

En el siglo pasado sobretudo, la teoría de la evolución se extrapoló al campo social y político, aprovechándose tanto para dar bases científicas a las ideas liberales (Ver 5.2) como a las marxistas. Marx pensó en dedicar el capital a Darwin, sin embargo sus ideas casan más con las Lamarckianas. Al mismo tiempo la teoría de la evolución contribuyó a que la idea de progreso ilimitado, lineal y optimista se apoderara de la época y a que la ciencia se constituyera como tribunal de la verdad.

En nuestro siglo es famoso el caso de Lysenko, genetista ruso, quien negaba por razones ideológicas la genética mendeliana, suponiendo que era una teoría burguesa al defender diferencias naturales entre los individuos.

En la actualidad el biólogo francés Jacques Monod defiende que el error y el azar son las categorías básicas que permiten explicar la evolución. Estas categorías, defendibles en el terreno filosófico, no pueden sostenerse desde el campo estrictamente biológico:

La categoría de error, al igual que la de acierto entraña un juicio valorativo y esconden sin duda una concepción del hombre y del mundo. De hecho, lo que Monod llama error podríamos llamarlo, y quizá con más propiedad, acierto.

La categoría de azar, al igual que la de finalidad o necesidad, esconde también una concepción del mundo previa a la investigación científica. El biólogo, en el campo estrictamente biológico, no puede decir si las mutaciones son fruto del azar o de algún tipo de finalidad. Nos movemos ya en el terreno de la filosofía.

La teoría científica de la evolución aparece como una descripción del mundo y no como una interpretación, pues ésta significa responder a porqués y para qué que la ciencia no se plantea. Debemos ser cuidadosos y no mezclar los juicios de valor con la ciencia.

En el fondo de todo el proceso de la evolución, desde la explosión primitiva, en el paso del átomo a la molécula, de la molécula al organismo, del organismo al sistema nervioso central... hay la misma pregunta: ¿Por qué existe algo?

¿se perfecciona lo existente? ¿tiene algún sentido la evolución?. Son preguntas racionales que admiten diferentes respuestas incluso la de que no hay modo de responder. En cualquier caso estamos más allá de la ciencia pero no contra la ciencia ni contra la razón.

①







### 3. LA EVOLUCIÓN DEL HOMBRE

---

Yo soy el único  
que podré consolarte, sol,  
con mi grandeza interna,  
de no ser más que un astro que ilumina  
los sueños de los otros y los lleva.

J.R. JIMÉNEZ.

#### 3.1 PALEONTOLOGÍA

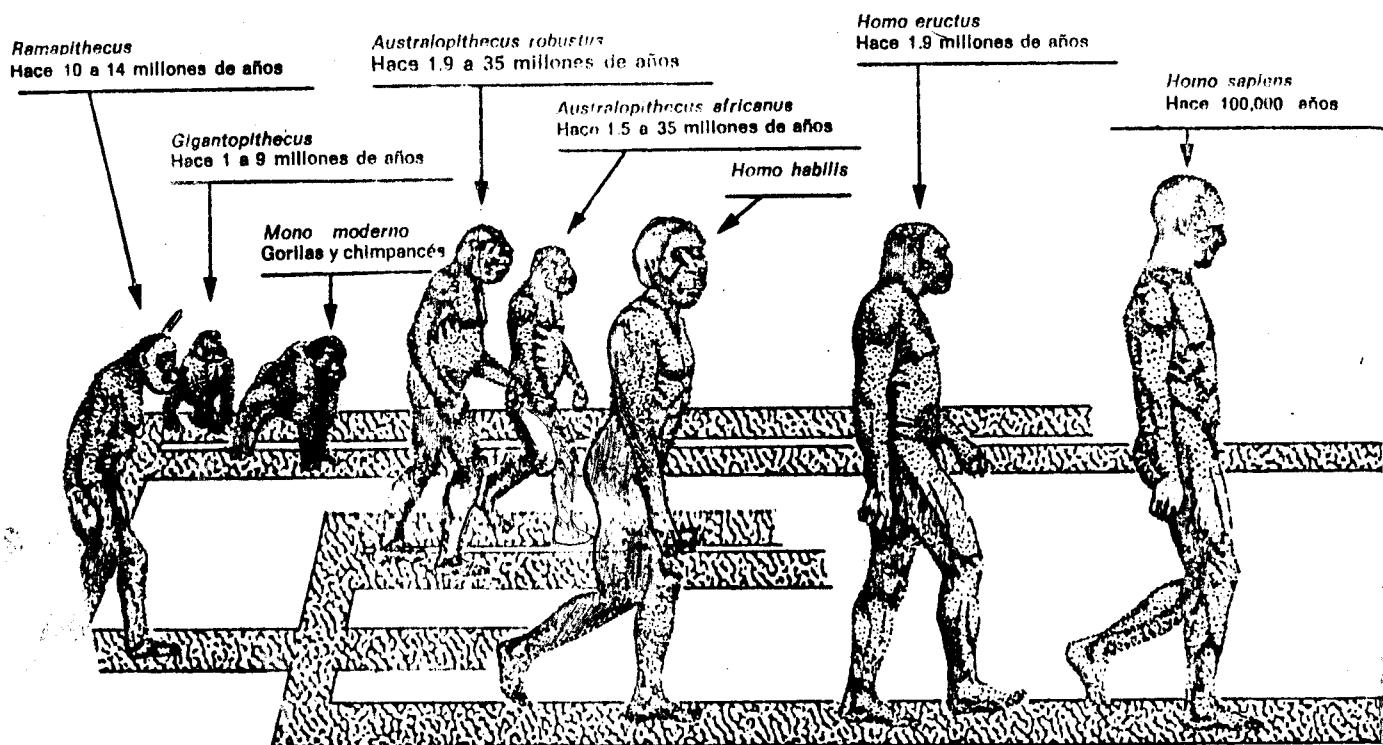
Desde la época de Darwin se han ido encontrando cada vez un mayor número de fósiles. El problema radica en determinar si pueden ser considerados o no como ancestros del hombre.

La tendencia actual considera su genealogía a manera de un árbol con ramas que representa callejones evolutivos sin salida, mientras que otras conducen al hombre moderno. El *Homo sapiens*, el hombre actual, habría aparecido hace unos 200.000 años, mientras que el antepasado más remoto sería el *Dryopithecus* que se remontaría a 25 millones de años.

Se debe precisar que Darwin nunca dijo que el hombre procediera del mono sino que ambos procedemos de un ancestro común y, con más precisión, que todos los seres vivos procedemos de un mismo árbol genealógico, somos parte de la misma familia.

#### 3.2 HOMBRE BIOLÓGICO Y HOMBRE PSICOSOCIAL.

El hombre no es dos seres, el hombre es una psique corporificada o un cuerpo animado. Esta unidad opera a través de dos series de facultades que están perfectamente coordinadas: las facultades corporales y las psicosociales. La distinción es metodológica y sin embargo sirve para apreciar algo que escapa al método científico: De todos los animales, únicamente el hombre se interroga sobre su origen y sobre la verdad, tiene un marco de referencia ético, y puede intervenir decisivamente en la evolución misma. La transmisión genética es una condición necesaria del desarrollo cultural. Pero el desarrollo cultural es relativamente independiente e impredecible y no operan en él las leyes de la evolución biológica. La biología no explica, ni lo pretende, todo el hombre.



Hay muchas cosas de ese fuego nuevo  
- frente a su choza  
al antropólogo-  
que yo pudiera explicarte  
si tu pudieras entenderlas.

E. CARDENAL.

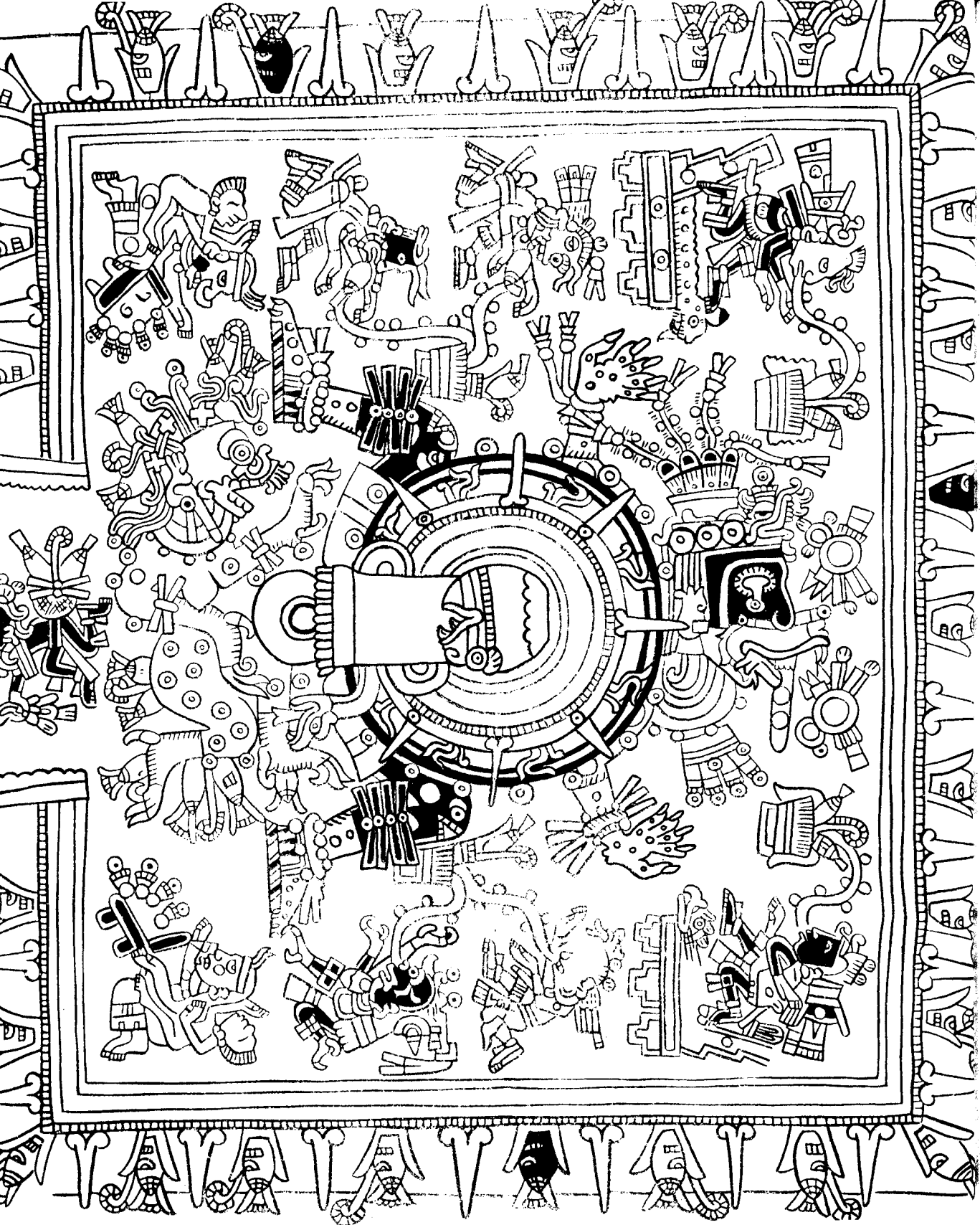
El mito pretende abordar el enigma de la existencia humana recurriendo a una narración que señala siempre la relación entre el ser esencial del hombre y su situación histórica. De hecho estas concepciones impregnan la reflexión filosófica y toda explicación que pretenda dar razón del hombre.

**El drama de la creación:** Este tipo de mitos se encuentra en muchas culturas. Es especialmente importante, dentro de este tipo, el mito babilónico de Marduc y Tiamat: Lo primero es el Caos, el orden es algo que sobrevino a los mismos seres divinos y la creación propiamente consiste en un ordenamiento del mundo. La violencia y el caos lo impregna todo, el orden es siempre frágil y extraño y el hombre sobrevive mientras no vuelva y se evite el Caos original.

**El mito trágico:** El destino lo rige todo. Nada puede hacer el hombre para oponerse a él. Sin embargo hay héroes que se oponen a este destino, que lo resisten reivindicando una especie de libertad. El destino acaba por aplastarlos. Sólo podemos sentir una compasión trágica y dar rienda suelta a un llanto solidario con el héroe que representa de algun modo nuestra propia situación.

**El mito adámico:** El hombre es libre y en consecuencia responsable de sus actos. Todas las cosas y también el hombre son buenas por naturaleza, pero su capacidad de conocimiento es ambigua y al querer el hombre constituirse en el árbitro supremo del bien y del mal introduce el mal en el mundo.

**El mito órfico:** El hombre propiamente se identifica con su alma. El cuerpo le es extraño y constituye una especie de lastre del que debe liberarse a través del conocimiento.



Xolotl se atrevió a desafiar las tinieblas y a arrebatárles el Sol. La ceguera y el desgarramiento de sus entrañas son el precio de la luz.

El parecido de este mito con el de Prometeo en culturas tan distantes, nos muestra como todo lo humano, debajo de distintas imágenes y alfabetos, se expresa en un lenguaje universal.

## 5. INTERPRETACIONES FILOSOFICAS CONTEMPORANEAS DE LA TEORIA DE LA EVOLUCION

---

El mar ha sido más que el cielo  
¿Ahora el cielo es más que el mar?  
¿Qué es lo que abres en tu mano,  
qué es lo que pide tu temblar,  
mudo universo que me cercas  
en esta bola de arrabal?

J.R.JIMENEZ.

El hombre no es un ser transparente a sí mismo. Para llegar a saber qué es tiene que preguntarse por su existencia, clarificarla, y esta cuestión es importante porque en realidad lo que está en juego es el problema de qué va a ser de mí. La filosofía es en muchos sentidos como un preguntar interminable con el que el hombre busca un camino hacia sí mismo. Las distintas concepciones sobre el origen del mundo se hallan estrechamente entrelazadas con la cuestión del origen del hombre y por tanto con la concepción de lo que es el hombre y qué sentido tiene la vida. Vamos a presentar aquí las principales visiones contemporáneas que, recogiendo los descubrimientos científicos que arrancan en el S XIX y revolucionan la concepción del hombre, intentan dar una respuesta desde distintos puntos de vista a lo que es el hombre.

### 5.1 CONCEPCION Estrictamente Biologica.

El hombre y su comportamiento se pueden explicar totalmente desde una perspectiva biológica, sin necesidad de introducir salvedades, misterios ni diferencias de "valor" entre los diferentes seres. La biología da razón de la misma estructura social y del desarrollo cultural. Sólo una visión antropomórfica nos hace privilegiar el mundo cultural del hombre frente al "mundo" de la célula. La cultura y la sociedad son simplemente lo que permiten cubrir las necesidades del individuo humano. Son una necesidad para la supervivencia del hombre. La cultura tiene exclusivamente un carácter convencional, es decir, depende solamente de lo que nuestros predecesores nos han enseñado. Los conceptos de "bueno", "bello", o de lo que se puede hacer o no, no tienen desde esta perspectiva, otro fundamento que el de la utilidad para la conservación de la especie. Las tendencias que

muestra el hombre hacia la estética, la vida social, etc se explican recurriendo a la gran complejidad de las condiciones en que viven los hombres a diferencia de los demás animales que tienen una vida mucho más simple.

## 5.2 DARWINISMO SOCIAL

Su más ferviente defensor fue William Graham Summer (1840-1910) quien declaraba que "no podemos salir de esta alternativa: libertad, desigualdad, supervivencia del más apto; no libertad, igualdad, supervivencia del menos apto. El primer término de las alternativas lleva a la sociedad hacia adelante y favorece a sus mejores miembros, el segundo lleva a la sociedad hacia atrás y favorece a sus peores miembros". Como se ve, esta doctrina es lo contrario del socialismo.

Para los darwinistas sociales la sociedad funciona de tal modo que tiene que dejarse libre juego a la competencia porque de lo contrario se favorece a los débiles y con ello se debilita a la propia sociedad. Para ellos no hay "derechos naturales". Ni que decir tiene que esta teoría fue muy aplaudida por los millonarios del mundo (o de los Estados Unidos más concretamente) quienes veían en ella una justificación "científica" a su voracidad. Los detractores del darwinismo social argumentan que con la aparición del cerebro humano la evolución del hombre ya no está controlada por la selección natural y que por lo tanto la transposición de la teoría de la selección natural al campo de la ética o de la política sería ilegítima.

John Spencer fue otro de los formuladores del darwinismo social. Los sentimientos, dice, también nacen con la evolución. La vida tiende a la sobrevivencia y los sentimientos de placer son necesarios para apoyar esta tendencia a la vida. Si el organismo no experimentara satisfacción al mantenerse vivo o al reproducirse, se podría extinguir fácilmente la tendencia hacia la vida. Es por esto que la conducta que favorece la sobrevivencia está acompañada de placer y la que pone en peligro la sobrevivencia está acompañada de dolor. De manera similar los sentimientos de sociabilidad o simpatía hacia nuestros congéneres se habrían desarrollado debido a que en medio de la lucha por la vida los hombres llegaron al convencimiento de que la colaboración humana es necesaria para sobrevivir. El desarrollo de estos sentimientos de sociabilidad dieron lugar a la sociedad.

### 5.3 CONCEPCION DE MARX

"Aún el pensamiento criminal  
de un malvado tiene más  
grandeza y nobleza que las  
fantasías del cielo".

Marx.

La filosofía de Marx es un humanismo en el sentido en que lo que pretende es la emancipación espiritual del hombre. Liberando al hombre de la presión de las necesidades económicas podrá ser totalmente humano, podrá encontrar una unidad y armonía con sus semejantes y con la naturaleza.

La idea fundamental de Marx es que el hombre puede hacer su propia historia, el hombre es creador del hombre. La historia humana se distingue de la historia natural en que la una está hecha por el hombre y la otra no. El hombre se crea a sí mismo en el proceso de la historia. El factor esencial de este proceso de autocreación de la raza humana está en su relación con la naturaleza. El hombre, en el principio de su historia, está ciegamente atado o encadenado a la naturaleza. En el proceso de su evolución transforma su relación con la naturaleza y, por tanto, se transforma a sí mismo.

Marx analiza en su obra El Capital los antiguos organismos sociales de producción y de ellos dice que son tan rudimentarios que aún no se han desprendido del cordón umbilical de su enlace primario con la naturaleza y con los seres de la misma especie. En este estadio del desarrollo las religiones populares y naturales de los antiguos reflejarán la timidez del hombre frente a la naturaleza. Según Marx este reflejo religioso desaparece cuando las condiciones de vida representan para los hombres relaciones claras y racionales entre sí y respecto a la naturaleza.

Desde la concepción marxiana un elemento central en el desarrollo humano lo constituye el **trabajo**. Este es el factor básico de mediación (relación) entre el hombre y la naturaleza. El trabajo es el esfuerzo del hombre por regular sus relaciones con la naturaleza, es la máxima expresión de la vida humana. A través del trabajo se modifica la relación del hombre con la naturaleza y en consecuencia mediante el trabajo el hombre se modifica a sí mismo.

Marx distingue entre la **naturaleza humana en general** y la **naturaleza humana condicionada históricamente en cada período**. Lo primero se refiere a realidades como el hambre o el instinto sexual y lo segundo a algo como la necesidad del dinero. El hombre varía en relación a lo segundo en el curso de la historia. El hombre hace su propia historia pero es a la vez **producto** de su propia historia.



La historia es el proceso de autorrealización del hombre, la autocreación del hombre a través del proceso de su trabajo y su producción.

Para Marx el hombre vive sólo en tanto que es productivo. En tanto que no es productivo, o sea en tanto que es receptivo o pasivo no es nada, está muerto. El hombre es impulso, capacidad creadora, energía.

La conciencia del hombre no es lo que determina su ser según Marx, sino que es su **ser social** lo que determina su conciencia. El afirma que lo que la mayor parte de los hombres piensan conscientemente es **conciencia falsa**, ideología y racionalización. Para Marx las verdaderas fuentes de los actos humanos son **inconscientes**, se originan en toda la organización social. Sólo si tenemos conciencia de la realidad, en vez de deformarla mediante racionalizaciones y ficciones, podemos tomar también conciencia de nuestras necesidades humanas reales y verdaderas.

La **propiedad privada** lleva a una tiranía de los objetos sobre el hombre que hace que este sea esclavo y por tanto se deshumanice. Sólo en un mundo donde no haya propiedad privada es decir, donde lo **social** sea lo fundamental, logrará el hombre su autorrealización.

Para Marx la historia de la humanidad es una historia del desarrollo creciente del hombre y, al mismo tiempo, de su creciente **alienación**. Su concepto del socialismo es la emancipación de la alienación, la vuelta del hombre a sí mismo, a su autorrealización. La alienación es enajenación, consiste básicamente en experimentar al mundo y a uno mismo pasivamente, receptivamente, y no de modo activo. El hombre adora lo que él mismo ha creado (idolatría) y al hacer esto se transforma a sí mismo en cosa.

En el trabajo no alienado el hombre no se realiza únicamente como individuo, sino también como especie. El hombre lo es todo para el hombre. El hombre ha tomado el puesto de Dios como el fin último de la historia.

#### 5.4.NIETZSCHE

No escondáis la cabeza en la arena de las cosas celestes, sino levantadla orgullosamente, levantadla orgullosamente, una cabeza terrena que crea el sentido de la tierra. Yo enseño a los hombres una voluntad nueva: seguir voluntariamente el camino que los hombres han seguido ciegamente, aprobar este camino y no intentar ya rehuirlo, como los enfermos y los decrepitos.

Para Nietzsche el hombre es algo blando y plástico, se puede hacer de él lo que se quiera. El hombre genuino es el que se acoge al sentido de la tierra, a los valores de la vida, el hombre que no le teme a la afirmación de su poder, la vida es, fundamentalmente, **voluntad de poder**. Voluntad que no se detiene ante nada que no sea otra voluntad más fuerte.

Los valores cristianos así como los marxistas, son la inversión de los valores naturales. Para afirmar la voluntad de poder hace falta la buena conciencia que el cristianismo y las diversas éticas derivadas del judeo-cristianismo se han dedicado a reprimir. El **superhombre** será el que tenga buena conciencia de su voluntad de poder. El cristianismo es mortificación y renuncia a la vida. Hay que invertir los valores, hay que "matar a Dios" para poder vivir.

El eterno retorno expresa el destino del hombre y del mundo, el devenir no es más que el sí que el hombre se dice a sí mismo, la propia aceptación, la voluntad cósmica reafirmandose a sí misma. La teoría del eterno retorno muestra al mundo y al hombre en continuo movimiento pero sin un destino definitivo más allá de la continua repetición. El único sentido, la gran necesidad, es la voluntad de afirmación, de volver el mundo eternamente sobre sí mismo, de desarrollarse en círculos que se repiten. Todo lo que es, ha sido ya infinitas veces y volverá a ser otras tantas. Nuestro vivir ha de ser lúdico, como cuando un gato se come a una rata torturándola, ya que ningún acto nuestro tiene ningún tipo de trascendencia, ni nadie puede sancionarnos por ellos.

## 5.5 TEILHARD DE CHARDIN

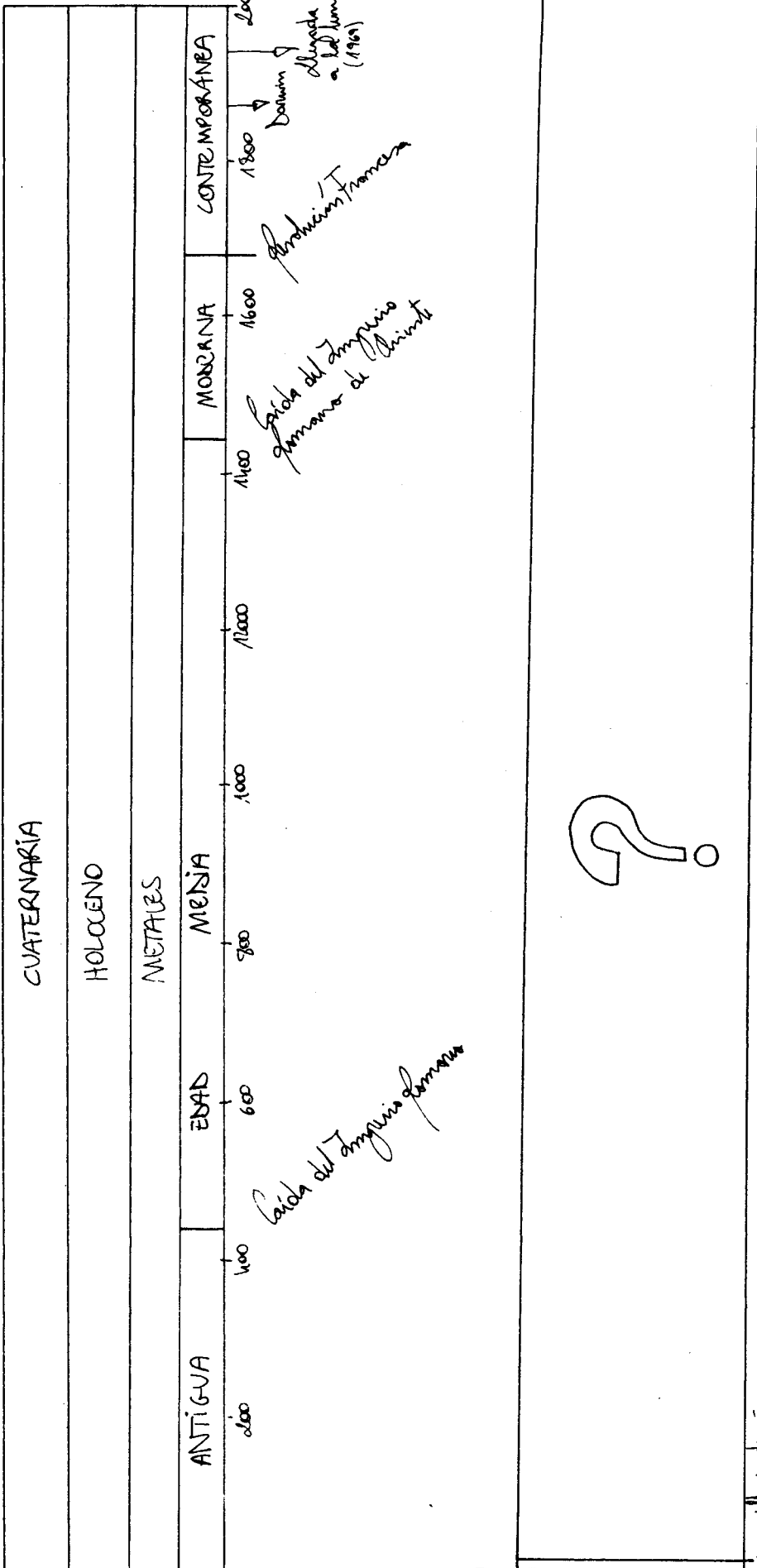
Este autor intenta cristianizar la noción de evolución y quiere demostrar que la nueva visión evolutiva del mundo no es incompatible con el dogma cristiano de la **creación**. En definitiva viene a decir que la creación no significa una acción ya pasada, sino continuada y siempre presente. En este sentido Dios no estaría **"haciendo las cosas"**, sino **"haciendo que ellas se hagan"**; no como empujando intrusamente sus obras en medio de los seres preexistentes, sino **"haciendo nacer"** en el seno de las cosas los términos sucesivos de su obra.

Naturalmente esta acción de Dios no es observable científicamente, no se detecta en los fenómenos mismos. La creación desde este punto de vista no sería como un entrar Dios de repente en la sucesión de los fenómenos sino que consistiría precisamente en poner El toda la cadena. La realidad de la creación no es de incumbencia de la ciencia positiva, sino sólo de la reflexión filosófica y teológica. Según Teilhard se puede buscar a Dios en la misma actividad de la naturaleza y en el seno mismo de la evolución puesto que Dios está allí aunque su acción no sea objeto de observación científica.

Hay que aceptar, dice Teilhard lo que nos dice la ciencia, es decir, que el hombre ha nacido de la tierra. No solamente sus huesos y su carne, sino su increíble poder de pensar. Del fondo de la materia a la cima del espíritu no hay más que una evolución. Por consiguiente, la misma alma humana ha debido también aparecer gracias a la movilidad general de las cosas. Cuerpo y alma, materia y espíritu, no deben concebirse ya como dos realidades totalmente distintas. **Materia y Espíritu** no son dos cosas sino dos estados, dos caras de una misma Urdidumbre cósmica según que se la mire en el sentido en que ella se hace o, al contrario, en el sentido en que se deshace. No hay concretamente Materia y Espíritu sino sólo Materia deviniendo Espíritu. La materia se nos presenta como la matriz del espíritu.

Para Teilhard, Dios creador es a la vez principio y fin de la creación. Fin porque atrae a todo, todo va hacia Dios. Con sus propias palabras, el Universo en gravitación cae hacia el Espíritu. La actividad creadora de Dios puede concebirse como el impulso que pone en movimiento el universo o como la fuerza de atracción que eleva este mismo universo a una mayor plenitud de perfección.

La Iglesia Católica prohibió en un principio la publicación de las obras de este jesuita, pero en el desarrollo del Concilio Vaticano II se levanta esta prohibición y al hacerlo se reconoce el gran esfuerzo realizado por este pensador por conciliar la ciencia con la fe, por elaborar un pensamiento por el cual un cristiano puede mantener su fe religiosa sin tener necesariamente que renunciar a una visión científica de la realidad.



5,000

El siglo de oro de la ciencia y la tecnología en España (1492-1600)

(Ver página 21)

10 millones de años

El siglo de oro de la ciencia y la tecnología en España (1492-1600)

# TEXTOS

Pero lo que dura, eso lo crean los poetas.

HÖLDERLIN

## 1. REFLEXIONES SUSCITADAS POR LA TEORÍA DE LA EVOLUCIÓN.

---

### 1.1 LOS ORÍGENES DE LA HUMANIDAD.

Muchos de los datos relativos al origen y desarrollo del hombre son todavía desconocidos, pero nadie que esté al tanto de los hechos puede poner en duda que la especie humana procede de antepasados de organización inferior. Constantemente se suceden los hallazgos de restos fósiles que contribuyen a colmar las lagunas existentes en el registro de los antecesores del hombre, pero aún sin tales descubrimientos, las pruebas de nuestros orígenes subhumanos son concluyentes.

Por su anatomía y fisiología, el hombre es simplemente un mamífero. Su cerebro, y en general todo su sistema nervioso, está algo más desarrollado en el sentido de una mayor complicación, si se le compara con el de los restantes mamíferos. Del mismo modo, las características psicológicas que le han elevado a su privilegiada posición difieren solamente en grado de las que exhiben las especies afines. A no ser que la ciencia esté equivocada por completo, llegamos a la conclusión de que nosotros no somos ángeles caídos, sino antropoides erguidos.

LINTON, Ralph. Estudio del hombre.

## 1.2 LAS DIFERENCIAS RACIALES

Entre las razas humanas no se dan diferencias que se puedan comparar ni remotamente con las que se manifiestan entre un faldero y un galgo. Dado que el hombre es un animal doméstico con áreas de dispersión superior a la de cualquier otro mamífero, lo sorprendente no es que haya producido diferentes variedades, sino que éstas no sean más diferentes de lo que son. (...)

De todas las variaciones que se han fijado en determinados grupos humanos, tan sólo el color de la piel parece tener cierta significación con el medio natural. Desde los tiempos clásicos se ha reconocido que en el viejo mundo las gentes de piel oscura habitan las regiones tropicales y las de piel clara las templadas y las frías. La causa posible de este hecho no ha sido descubierta hasta hace bien poco. Parece depender de diferencias, no de temperatura, sino de radiación luminosa. Los rayos solares actínicos son beneficiosos para el organismo humano en pequeñas dosis, pero perjudiciales en dosis superiores. El pigmento epidérmico es como un filtro para los rayos luminosos, y su eficacia, en cuanto a esta acción, está relacionada con la intensidad del color.(...)

Sólo con el descubrimiento del Nuevo Mundo y de las rutas marítimas que llevaban al lejano oriente, la idea de raza adquirió un significado social. A partir del S XVI los europeos conquistaron los países que iban descubriendo por todo el mundo y sometieron a los pueblos nativos estableciéndose como aristocracias gobernantes. Aún cuando los miembros de los grupos subyugados podían adoptar sin dificultad el lenguaje y las costumbres de sus dominadores, en cambio no eran capaces de modificar su propio tipo físico, y he aquí que, por primera vez en la historia, la raza se convierte en un criterio considerado infalible para determinar la clase social. En vista de que todo blanco pertenecía a la clase rectora, y los morenos o negros formaban parte de los grupos sometidos, comenzó a arraigar en ambas clases una conciencia cada vez más firme de las diferencias físicas entre unos y otros.

Los europeos no se contentaron con ejercer la dominación política y social sino que desde un principio trataron de justificar tal estado de cosas y demostrar que era un hecho natural e inevitable.

Los primeros intentos que se hicieron para justificar la dominación europea sobre los indígenas se fundaron en creencias sobrenaturales. Como los europeos eran cristianos y no así los pueblos sometidos, nada más lógico y natural que el Dios todopoderoso de los cristianos recompensara a los suyos. Cuando estas razones sobrenaturales comenzaron a perder fuerza los blancos idearon otras justificaciones más de acuerdo con la naturaleza.

La doctrina de la selección natural y la supervivencia de los

urgente necesidad que había de algo por el estilo. Dado que los blancos han tenido más éxito que las restantes razas, tienen que ser, en su esencia misma, superiores a todas ellas. El hecho de que esta dominación fuera de fecha muy reciente se disculpó a causa de que al europeo medio le faltaba perspectiva del mundo, así como por elaborados intentos que tendían a demostrar que las restantes razas ocupaban en realidad un puesto inferior en la escala de la evolución física.

En los círculos no científicos, esta idea de las desigualdades evolutivas entre las razas humanas fue aceptada como artículo de fe, pero realmente apenas tiene justificación. Todas las actuales castas humanas poseen una historia evolutiva de la misma duración.

Ralph LINTON Estudio del hombre.

### 1.3 LA TEORÍA DE LA EVOLUCIÓN Y LA CULTURA.

La cultura humana, aunque desarrollada sobre un fondo animal, difiere de todo cuanto puede encontrarse entre los animales. Ha sido producida por una especie dentro de los mamíferos, pero, a su vez, ha hecho humana a esta especie. Sin la existencia de la cultura, gracias a la cual se conservan las adquisiciones del pasado y se modelan las generaciones sucesivas de acuerdo con sus patrones, el *homo sapiens* no sería más que un mono antropoide terrícola, ligeramente distinto en estructura y algo superior en inteligencia, pero hermano del chimpancé y del gorila.(...)

La complejidad de condiciones en que tienen que vivir los hombres como miembros de la sociedad no es bastante para explicar el rico contenido que poseen incluso las más elementales de las culturas. Ni tampoco da razón de la tendencia humana, en apariencia universal, al progreso de la cultura y al enriquecimiento de su contenido. Todavía está por descubrir la causa de que los hombres continúen ampliando la cultura generación tras generación. Tan sólo podemos decir que es posiblemente el resultado de lo que podríamos llamar, la inagotable energía del entendimiento humano. En todos los tiempos y sociedades ha habido individuos que, insatisfechos con el estado de cosas, han tratado de encontrar nuevas soluciones a los problemas anteriormente resueltos de manera aceptable. Esta es una cuestión distinta por completo de la búsqueda de soluciones a problemas nuevos y apremiantes en que existe el acicate de la necesidad. Sin embargo, se conocen abundantes pruebas de la continuidad de los procesos de invención, aún a falta de dicho estímulo. Al parecer, el éxito de las invenciones humanas es superior cuando no es demasiado urgente la necesidad de hallar una solución.(...)



Esta tendencia a la complejidad innecesaria de la cultura, perjudicial en ciertos casos, es uno de los fenómenos más significativos de la vida humana, y demuestra que el desarrollo de la cultura se ha convertido en un fin en sí mismo. El hombre puede ser un ente racional, pero ciertamente no es un ser utilitario. La revisión y expansión constantes de su herencia social son el resultado de algún impulso interior y no de necesidades externas. Parece como si el hombre se complaciera jugando con su mente tanto como con sus músculos.

Ralph LINTON Estudio del hombre.

#### 1.4 CAUSALIDAD O CASUALIDAD

Para unos, la evolución es un proceso puramente azaroso, es decir, casual. La pura **casualidad** es la que ha determinado la aparición de la vida y, con ella, la de las especies e incluso el hombre; para otros esta casualidad no es admisible: la evolución se presenta como un proceso dirigido -en mayor o menor grado-; en la evolución hay una **finalidad**, un propósito. Al haber un fin o proyecto, hay una causalidad, y puede hablarse de un agente que ha dirigido todo el proceso de un modo inteligente o racional.

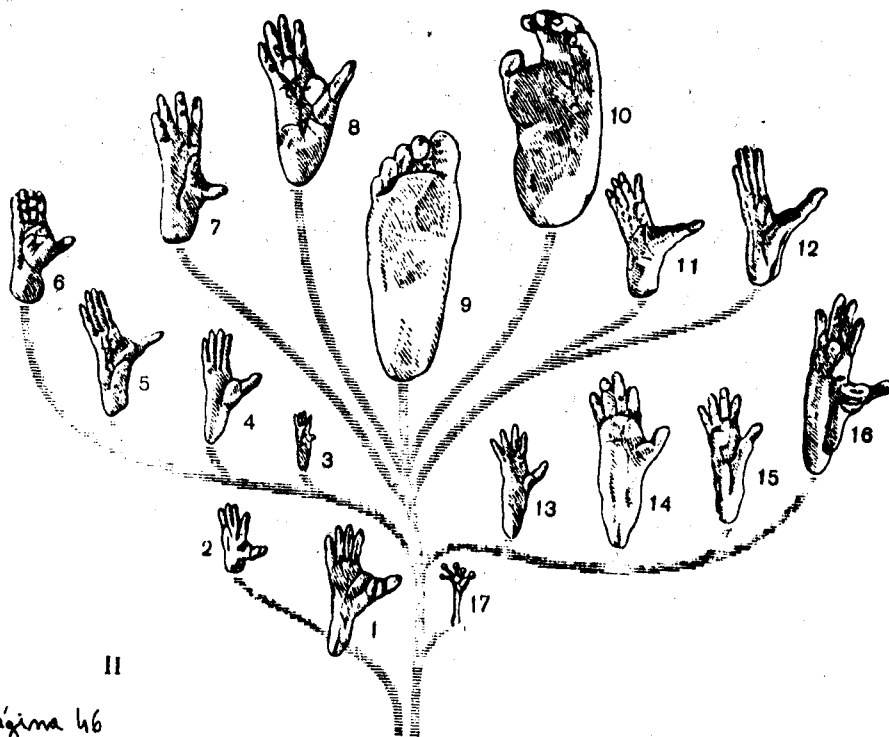
En esta oposición entre causalidad y casualidad está centrada la polémica central sobre la evolución, ya que la opción hacia una de estas alternativas puede ser tan decisiva como la admisión o no admisión de un poder creador.

J.M. BENAVENTE.

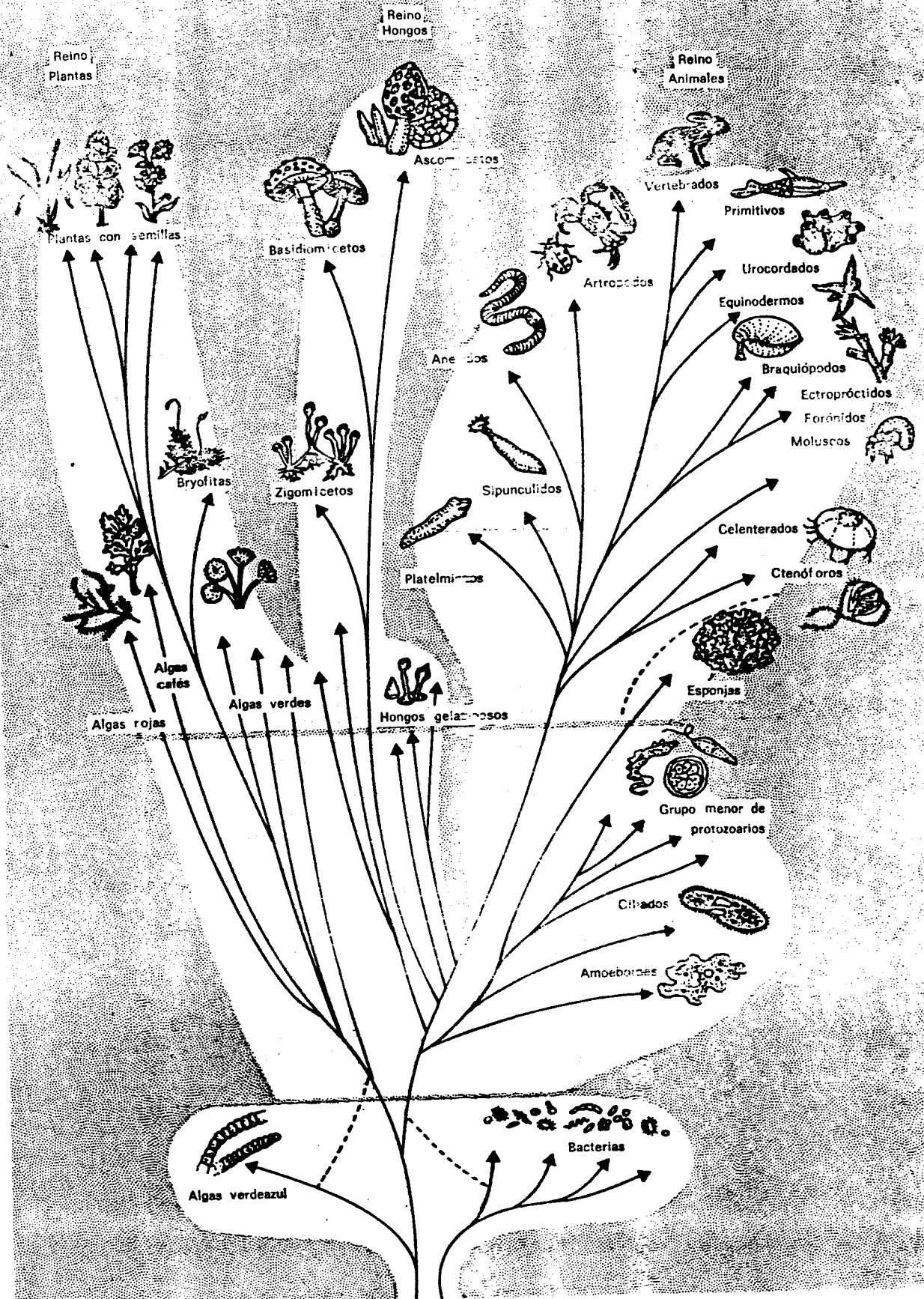
## 1.5 IMPLICACIONES RELIGIOSAS

En otro tiempo llegué a la convicción de la existencia de Dios y de la inmortalidad del alma. En mi diario escribí, durante mi estancia en las grandiosas selvas del Brasil: "No es posible dar una idea adecuada de los sentimientos elevados de sorpresa, de admiración y de devoción que llenan y elevan el espíritu". Ahora mi convicción es que en el hombre no existe nada más que el simple flatus de su cuerpo. Las escenas más grandiosas ya no evocan en mí ningún sentimiento. El estado de espíritu que los paisajes grandiosos han excitado en mí en otro tiempo, y que tenían una íntima relación con la creencia en Dios, no difería esencialmente de lo que se llama a menudo el sentido de lo sublime; y por muy difícil que sea explicar la génesis de este sentido, difícilmente se puede utilizar como un argumento para la existencia de Dios. No pretendo en absoluto echar el menor rayo de luz sobre estos problemas. El misterio del principio de todas las cosas es insoluble para nosotros, y debo contentarme con ser, por mi cuenta, un agnóstico.

Charles DARWIN.



Ver página 46



## 2. INTERPRETACIONES MÍTICAS DEL HOMBRE.

---

### 2.1 MITO ADÁMICO

Yahvé formó al hombre con polvo de la tierra, y sopló en sus narices aliento de vida, y existió el hombre con aliento y vida. Luego, Yahvé plantó un jardín en un lugar del Oriente llamado Edén, allí colocó al hombre que había formado. Yahvé hizo brotar del suelo toda clase de árboles agradables a la vista y buenos para comer. Y puso en medio el árbol de la Vida y el árbol de la ciencia del Bien y del Mal. (...)

Y Dios le dió esta orden al hombre: "puedes comer de cualquier árbol que haya en el jardín, menos del árbol de la Ciencia del bien y del mal".(...)

La mujer vió que el árbol era apetitoso, que atraía la vista y que era muy bueno para alcanzar la sabiduría. Tomó de su fruto y comió y se lo pasó en seguida a su marido, que andaba con ella, quien también lo comió. Entonces se les abrieron los ojos y se dieron cuenta de que estaban desnudos, y se hicieron un taparrabos cosiendo unas hojas de higuera. Oyeron después los pasos de Yahvé que se paseaba por el jardín, a la hora de la brisa de la tarde. El hombre y su mujer se escondieron, para que Dios no los viera, entre los árboles del jardín. Yahvé Dios llamó al hombre y le dijo: "¿Dónde estás?" Este contestó: "Oí tu voz y tuve miedo, porque estoy desnudo, por eso me escondí." Yahvé replicó: "¿Quien te hizo ver que estás desnudo? ¿Has comido acaso del árbol que te prohibí?". (...)

Miren que el hombre ha venido a ser como uno de nosotros, pues se hizo juez de lo que es bueno y malo(...) Por ello lo echó de la tierra del Edén, para que trabajara la tierra de donde había sido formado.

Génesis cap.3

## 2.2 MITO TRÁGICO

Los Dioses habían condenado a Sísifo a subir sin cesar una roca hasta la cima de una montaña desde donde la piedra volvía a caer por su propio peso. Habían pensado con algún fundamento que no hay castigo más terrible que el trabajo inútil y sin esperanza. Sísifo es el héroe absurdo. Su desprecio de los Dioses, su odio a la muerte y su apasionamiento por la vida le valieron ese suplicio indecible en el que todo el ser se dedica a no acabar nada. Es el precio que hay que pagar por las pasiones de esta tierra. Se ve el esfuerzo de un cuerpo tenso para levantar una enorme piedra se ve el rostro crispado, la mejilla pegada a la piedra, la ayuda de un hombro que recibe la masa cubierta de arcilla, la tensión de los brazos. Al final de ese largo esfuerzo, medido por el espacio sin cielo y el tiempo sin profundidad, se alcanza la meta. Sísifo ve entonces cómo la piedra desciende en algunos instantes hacia ese mundo inferior desde el que habrá de volver a subirla hasta las cimas.

A.CAMUS. El mito de Sísifo

## 2.3 EL MITO ÓRFICO.

Conocen, en efecto, los deseosos de saber que cuando la filosofía se hace cargo del alma, ésta se encuentra sencillamente atada y ligada al cuerpo, y obligada a considerar las realidades a través de él, como a través de una prisión.(...)

Y la ocupación de los filósofos estriba precisamente en eso mismo, en el desligamiento y separación del alma y del cuerpo."

PLATÓN. Fedón

# 3. INTERPRETACIONES FILOSÓFICAS DE LA TEORÍA DE LA EVOLUCIÓN.

---

## 3.1 INTERPRETACIONES NIHILISTAS

### 3.1.1 Biologicista

El intelecto no fue construido para comprender los átomos o aún para comprenderse así mismo, sino para fomentar la supervivencia de los genes humanos. La persona reflexiva sabe que su vida está guiada de alguna manera incomprensible a través de una ontogenia biológica. Siente que con todo el empuje, sabiduría, amor, orgullo, ira, esperanza y ansiedad que caracteriza a la especie, a final de cuentas solamente estará seguro de ayudar a perpetuar el mismo ciclo. El primer dilema, en una palabra, es que no tenemos un sitio particular a donde ir. La especie carece de cualquier objetivo externo a su propia naturaleza biológica. En todas partes, la gente educada desea creer que más allá de las necesidades materiales está la satisfacción y la realización del potencial individual. ¿Pero qué es la satisfacción y hacia que fines puede orientarse el potencial? Las creencias religiosas tradicionales han sido socavadas, no tanto por las humillantes demostraciones de la falsedad de sus mitologías sino por la creciente conciencia de que las creencias son en realidad mecanismos que capacitan para la supervivencia. Las religiones, al igual que todas las instituciones humanas, surgen para aumentar la persistencia e influencia de sus practicantes.

WILSON Sobre la Naturaleza humana

### 3.1.2. Absurdidad

Es superfluo buscar un sentido objetivo de la existencia. Sencillamente, no existe. El hombre no es un elemento dentro de un plan que dirija todo el universo. Es el producto de la más ciega

y absoluta casualidad que se pueda imaginar. Los Dioses han muerto y el hombre se encuentra sólo en el mundo. El simple azar, nada más que el azar, la absoluta y ciega libertad, el absurdo como base de la evolución.

Jaques MONOD. El Azar y la necesidad

### 3.1.3 Eterna repetición

¡Mira ese instante! Desde este portón llamado Instante corre hacia atrás una calle larga, eterna: a nuestras espaldas yace una eternidad.

Cada una de las cosas que pueden correr, ¿no tendrá que haber recorrido ya alguna vez esta calle? Cada una de las cosas que pueden ocurrir, ¿No tendrá que haber ocurrido, haber sido hecha, haber transcurrido ya alguna vez?

Y esa araña que se arrastra con lentitud a la luz de la luna, y esa misma luz de la luna, y yo y tú, cuchicheando ambos junto a este portón, cuchicheando de cosas eternas ¿No tenemos todos nosotros que haber existido ya?.(...)

¿Qué es el mono para el hombre? Una irrisión o una vergüenza dolorosa. Y justo eso es lo que el hombre debe ser para el superhombre: una vergüenza. Habéis recorrido el camino que lleva desde el gusano hasta el hombre, y muchas cosas en vosotros continúan siendo gusano.... ¡Mirad yo os enseño el superhombre! El superhombre es el sentido de la tierra...permaneced fieles a la tierra y no creáis a quienes os hablan de esperanzas sobreterrenales. Son envenenadores.(...)

¿Cuál es la máxima vivencia que vosotros podeis tener? La hora del gran desprecio.

La hora en que digáis: ¡Qué importa mi razón!... ¡Qué importa mi virtud!... ¡Qué importa mi justicia!... ¡Qué importa mi compasión!... ¡No es vuestro pecado, sino vuestra moderación la que clama al cielo, vuestra mezquindad hasta en vuestro pecado!

¡No robarás! ¡No matarás! Estas palabras se las llamó santas en todo tiempo... Pero yo os pregunto: ¿No hay en toda vida misma robo y asesinato? Y por el hecho de llamar santas a tales palabras, ¿No se asesinó a la verdad misma?

¿O fue una predicación de la muerte la que llamó santo a lo que hablaba en contra de la vida y la desaconsejaba? ¡Oh hermanos míos, romped, rompedme las viejas tablas!

NIETZSCHE Así habló Zaratustra.

## 3.2 INTERPRETACIONES FINALISTAS.

### 3.2.1 Ortogénesis

De todas las leyes establecidas, la que quizá tenga más interés para la problemática central de la evolución sea la que se refiere a la ortogénesis del proceso evolutivo. La ortogénesis determina que la evolución tiene un sentido, una dirección: "En las series filogenéticas bien establecidas se observa la acentuación de ciertos caracteres, siempre en el mismo sentido, de tal manera que la evolución no se realiza en un sentido cualquiera, indeterminado o variable, sino que parece seguir derroteros definidos, como si estuvieran determinados desde sus comienzos". En opinión de muchos paleontólogos, sólo se puede explicar admitiendo que la evolución esté ordenada y, en consecuencia, que sea debida en su mayor parte, no a factores externos, sino a factores innatos al organismo que evoluciona.

Este sentido de la evolución es negado por todos los que no quieren admitir causas finales en los procesos, sino explicar éstos de un modo puramente azaroso.

La evolución no es un disparo con bala, sino un disparo con perdigones. Aunque en el disparo con perdigones se pierdan muchos, eso no quiere decir que no haya una dirección fundamental. Detrás de la simple apariencia mecánica ha habido una dirección, si se quiere, una finalidad, ha obrado en un plano superior al puramente biológico y que ha planeado desde el principio todo el proceso, lo cual no quiere decir, ni mucho menos, que lo haya trazado en todos sus detalles.

José María BENAVENTE. ¿Qué es la evolución?

### 3.2.2 Marxista

El trabajo es la fuente de toda riqueza, afirman los especialistas en economía política. Lo es, en efecto, a la par que la naturaleza proveedora de los materiales que él convierte en riqueza. Pero el trabajo es muchísimo más que eso. Es la condición básica y fundamental de toda la vida humana. Y lo es en tal grado que, hasta cierto punto, debemos decir que el trabajo ha creado al propio hombre.

Hace muchos centenares de miles de años, en una época aún no establecida definitivamente, de aquel período del desarrollo de la Tierra que los geólogos deominan terciario, vivía en algún lugar de la zona tropical una raza de monos antropomorfos extraordinariamente desarrollada. Darwin nos ha dado una descripción aproximada de estos antepasados nuestros. Estaban totalmente cubiertos de pelo, tenían barba, orejas puntiagudas, vivían en los árboles y formaban manadas.



Es de suponer que como consecuencia directa de su género de vida, por el que las manos, al trepar, tenían que desempeñar funciones distintas a las de los pies, estos monos se fueron acostumbrando a prescindir de ellas al caminar por el suelo y empezaron a adoptar más y más una posición erecta. Fue el paso decisivo para el tránsito del mono al hombre.(...)

Vemos, pues, que la mano no es sólo el órgano del trabajo; es también producto de él. Únicamente por el trabajo, por la adaptación a nuevas y nuevas funciones, por la transmisión hereditaria del perfeccionamiento especial así adquirido por los músculos, los ligamentos y, en un período más largo, también por los huesos, y por la aplicación siempre renovada de estas habilidades heredadas a funciones nuevas y cada vez más complejas, ha sido como la mano del hombre ha alcanzado ese grado de perfección que la ha hecho capaz de dar vida, como por arte de magia, a los cuadros de Rafael, a las estatuas de Thorwaldsen y a la música de Paganini.

F.ENGELS El papel del trabajo en la transformación del mono en hombre.

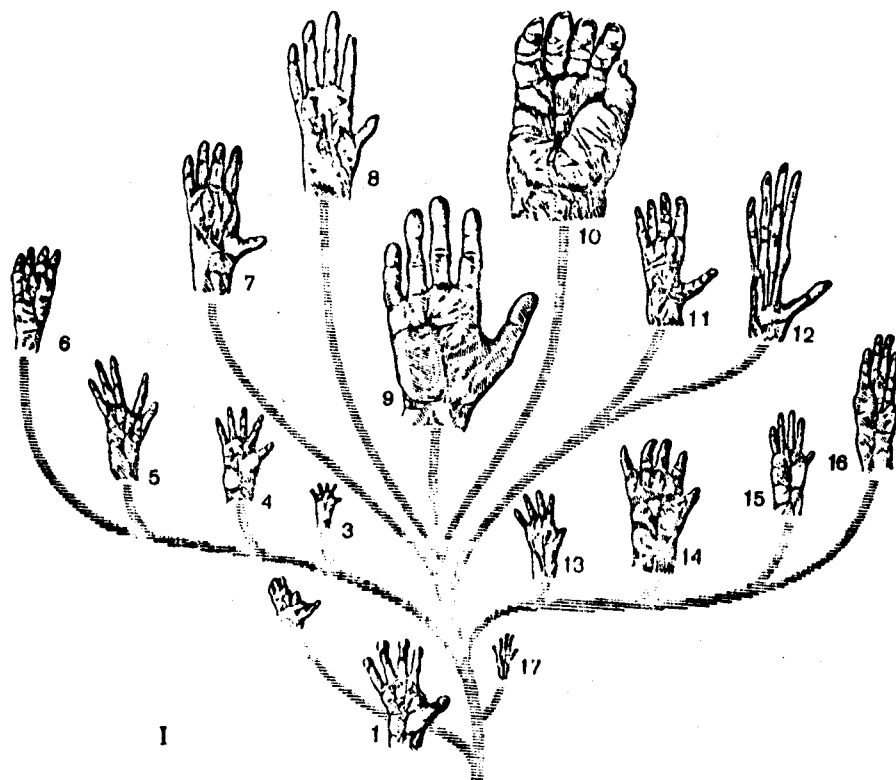


Fig. 45. — Manos y pies de los primates.

1 — Manos y pies del hombre, de los monos y prosimios. 1 — Lémur vari (*Lemur variegatus* Kerr); 2 — potto (*Perodicticus potto* P.L.S. Müller); 3 — titi común (*Hapale jacchus* Linnaeus); 4 — capuchino (*Cebus* *variegatus* D. es Elliot); 5 — aullador rojo (*Alouatta seniculus* Linnaeus); 6 — coaitá negro (*Ateles ater* F. Cuvier);

7 — orangután (*Pongo pygmaeus* Linnaeus); 8 — chimpancé de Schweinfurt (*Pan schweinfurthii* Giglioli); 9 — hombre (*Homo sapiens* Linnaeus); 10 — gorila montañés (*Gorilla beringei* Matschie); 11 — gibón slamango (*Symphalangus syndactylus* Gray); 12 — gibón javanés (*Hylobates leuiscus* E. Geoffroy); 13 — macaco chino (*Macacus sinicus* Blyth); 14 — hamadriade (*Papio hamadryas* Linnaeus); 15 — mona (*Lasiopygus callithrix* Oken); 16 — guereza o colobo abisinio (*Colobus abisinicus* Pallas); 17 — tarsino (*Tarstus spectrum* Pallas); Segun W. Gregory y M. Roigneaux, 1937.

En página 39

### 3.2.3 Panteísta

Así como la más pequeña mota de polvo es solidaria de nuestro sistema solar entero, y es arrastrada con él en ese movimiento de descenso, no dividido, que es la materialidad misma, así también todos los seres organizados, desde el más humilde al más elevado, desde los primeros orígenes de la vida hasta el tiempo en que estamos, y en todos los lugares de igual modo que en todos los tiempos, no hace más que volver visible a nuestros ojos un impulso único, inverso al movimiento de la materia y en sí mismo indivisible. Todos los vivientes están en él, y todos ceden a ese mismo impulso formidable. El animal se apoya en la planta, el hombre cabalga sobre la animalidad, y la humanidad entera, en el espacio y en el tiempo, es un inmenso ejército que galopa al lado de cada uno de nosotros, delante y detrás de nosotros, en una carga arrolladora, capaz de derribar todas las resistencias y de franquear muchos obstáculos, quizá incluso la muerte.

H. BERGSON. La evolución creadora

### 3.2.4 Cristiana

#### 3.2.4.1 Ley de complejidad creciente

La materia obedece, desde su origen, a la gran ley biológica de complejificación que consiste en un siempre mayor número de elementos y a la vez en una organización cada vez más estrecha.(...) Comparado con un átomo, el hombre no es solamente mayor: comparado con una nebulosa, el hombre no es solamente más pequeño. En ambos casos, es ante todo, mucho más complejo. Millones y millones de moléculas no bastan para hacer un hombre. Hay en él una complejidad máxima que hace que sea el mayor, la flecha, el centro, la flor del Universo.

TEILHARD DE CHARDIN

El fenómeno humano

#### 3.2.4.2 La hominización

Esencialmente, para la ciencia, el Hombre ha aparecido exactamente siguiendo el mismo mecanismo que cualquier otra especie. Es decir en cuanto a los caracteres exteriores de su aparición la Hominización es una mutación semejante a todas las demás y, sin embargo, desde los orígenes percibimos en el hombre una vitalidad superior a la que se halla en las demás especies. Es decir, en cuanto a su desarrollo, la Hominización es una mutación

distinta a todas las demás. Salto morfológico ínfimo, y al mismo tiempo increíble conmoción de todas las esferas de la Vida, tal es la paradoja humana.

TEILHARD DE CHARDIN      El fenómeno humano

### 3.2.4.3 La reflexión

La reflexión, tal como lo indica su nombre, es el poder adquirido por una conciencia de replegarse sobre sí misma y de tomar posesión de sí misma; no ya sólo conocer sino conocerse; no ya sólo saber sino saber que se sabe. El ser reflexivo, en virtud de su repliegue sobre sí mismo, se hace bruscamente susceptible de desarrollarse en una nueva esfera. En realidad es otro mundo el que nace. Abstracción, lógica, elección, matemáticas, arte... Todas estas actividades de la vida interior no son más que la efervescencia del centro nuevamente constituido explotando sobre sí mismo. El animal sabe, no lo dudamos. Pero ciertamente no sabe que sabe, por consiguiente, un sector de lo Real le está cerrado, un sector dentro del cual nos movemos nosotros, pero en el cual él no podría entrar. En relación con él, por el hecho de ser reflexivos, no sólo somos diferentes, sino otros. No sólo simple cambio de grado, sino cambio de naturaleza.

TEILHARD DE CHARDIN.      El fenómeno humano

### 3.2.4.4 La noosfera

La Hominización se prosigue en forma de Humanización. El poder reflexivo de la masa humana comienza a formar la capa pensante de la tierra, la noosfera, capa neoenvolvente planetaria, estrechamente solidaria de la biosfera que dá a luz un estado nuevo para una Vida renovada.

TEILHARD DE CHARDIN      El fenómeno humano

### 3.2.4.5 Omega

En un primer tiempo, no pudimos sino señalar, con sorpresa, sin explicar, la subida persistente, contra-corriente, de una fracción del mundo hacia estados cada vez más improbables de complejidad. Ahora comprendemos que este movimiento paradójico está sostenido por un primer motor hacia adelante. La rama sube, no sostenida por su base, sino suspendida en el futuro. He aquí lo que hace el movimiento no sólo irreversible, sino irresistible. Descubrimos que ese flujo es una marea provocada por la acción de Omega, su astro supremo. Si el Múltiple se unifica, se debe

finalmente a que es atraído(...) Cuando yo más escruto la cuestión fundamental del porvenir de la Tierra, tanto más creo percibir que el principio de su unificación no hay que buscarlo finalmente, ni en la sola contemplación de una misma verdad, ni en el solo deseo suscitado por Algo, sino en la común atracción ejercida por un mismo Alguien.

TEILHARD DE CHARDIN. El fenómeno humano

#### 3.2.4.6 El amor

El amor es, por naturaleza, la única energía de síntesis, cuya acción diferenciante puede superpersonalizarnos. En tanto que absorbe o parece absorber a la persona, lo colectivo mata al amor que quisiera nacer. Como tal, lo colectivo es esencialmente no amable. Y he aquí por donde fracasan las filantropías. El sentido común tiene razón. Resulta imposible el entregarse al Número Anónimo. Y no obstante que el Universo por el contrario tome en nosotros una cara y un corazón, que se **personifique**, si así puede decirse, indica la realidad y la irradiación de un Centro Personal. La unificación de todo el Universo será diferenciante y personalizante.

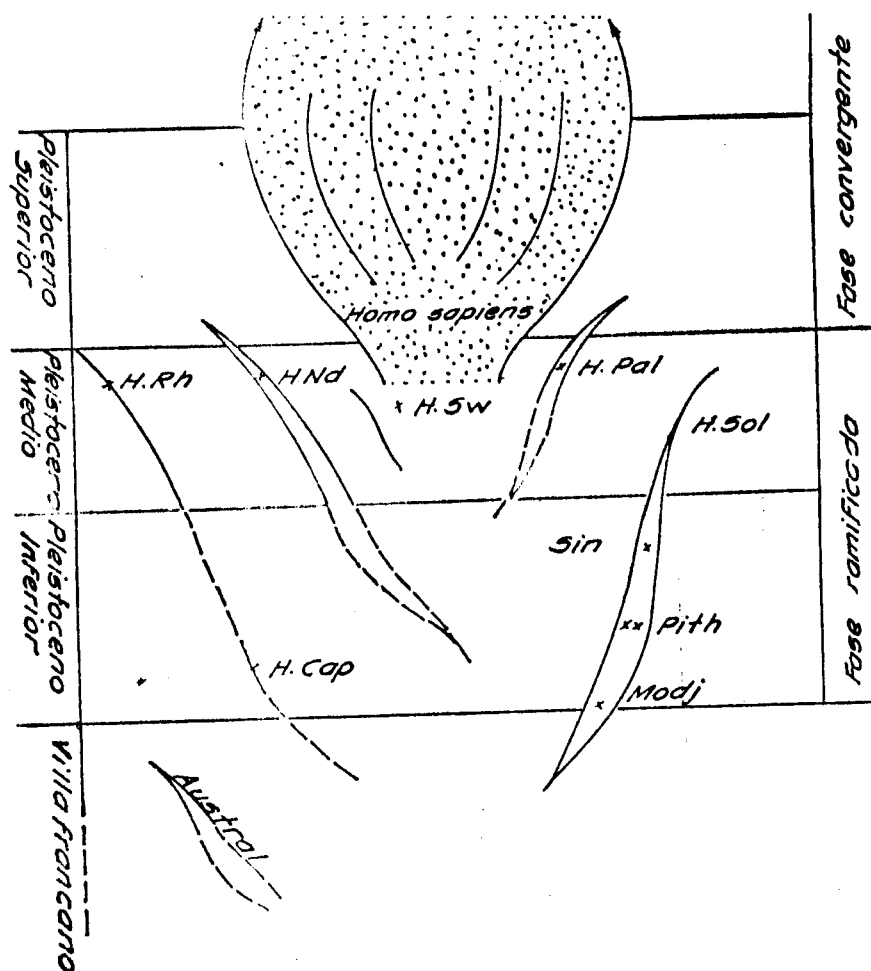
TEILHARD DE CHARDIN. El fenómeno humano

#### 3.2.4.7 El fenómeno cristiano

Sin un primado y un triunfo de lo Personal en la cima del Espíritu, no puede esperarse ningún progreso en la Tierra. El Cristianismo podría ser una corriente de pensamiento lo suficientemente audaz y progresiva para abrazar en ella, de una manera práctica y eficaz, a todo el mundo por medio de un gesto entero, indefinidamente perfectible, en el que la fe y la esperanza se consuman en caridad. El cristianismo se muestra capaz de sintetizar, en un solo acto vital, el Todo y la persona. El nos podría inclinar, no ya a servir, sino a amar, al mismo formidable movimiento que nos arrastra. El cristianismo llena todas las condiciones que tenemos derecho a esperar de una Religión del Futuro.

TEILHARD DE CHARDIN. El fenómeno humano

COMPOSICIÓN FILÉTICA DEL GRUPO HUMANO EN LA  
HIPÓTESIS TEILHARDIANA DE UNA  
ESTRUCTURA EN "ESCAMAS".



# PISTAS DE TRABAJO



## 1. EJERCICIOS

1.1 Establecer una cronología de la evolución de la vida.

1.2 Establecer una cronología de la evolución del hombre con sus diferentes ramificaciones según las principales teorías paleontológicas.

1.3 Establecer las diferencias básicas entre Lamarck y Darwin. Intenta clasificar los autores filosóficos tratados en el tema 5 en lamarckianos y darwinianos, justifica tu respuesta.

1.4 Establecer las diferencias entre el darwinismo y el neodarwinismo.

1.4 Comparar las interpretaciones míticas con las interpretaciones filosóficas. ¿En que se parecen, en que se diferencian?

1.5 Atribuye a cada una de las interpretaciones filosóficas (tema 5) una de las cuatro concepciones míticas (Tema 4). Justifícalo.

2.5 Establecer las diferencias básicas entre una concepción materialista mecanicista de la evolución, una concepción panteísta y una concepción teísta.

2.6 Qué filósofos podrían decir estas frases:

El hombre esta cosa oscura y velada.

El hombre, cabeza de flecha de la evolución.

El hombre, alma encadenada a un cuerpo.

El hombre, el lugar en que la razón del mundo llega a su conciencia plena.

El hombre sólo es hombre humanizándose.

2.7 Comparar la concepción de Omega de Teilhard con el Primer Motor de Aristóteles y la Sociedad Comunista de Marx. Señalar las semejanzas y las diferencias.

## 2. DESARROLLO DE UN TEMA

2.1 Según Darwin la selección natural, junto con la variación accidental son los mecanismos básicos de la evolución, ¿hasta qué punto concuerda ello con el texto de Engels? (3.2.2)

2.2 La ética suele ir ligada al conocimiento. ¿Qué tipo de ética crees que comportarán las interpretaciones nihilistas y cuál las interpretaciones finalistas?

2.3 Comenta la siguiente afirmación:

" Decir que el azar en 4500 millones de años ha producido el hombre, es como sentar a un mono en una máquina de escribir y esperar que en 4.500 millones de años escriba las obras completas de Shakespeare sin ninguna falta."

2.4 Comenta la siguiente afirmación:

"El orden sólo existe en la mente humana."

2.5 ¿La ciencia debe ser metodológicamente agnóstica?

¿Es conveniente integrar las teorías científicas en concepciones más totalizantes?

2.6 Resume en pocas líneas la concepción que tiene Marx del hombre. Compárala con la de Nietzsche.

## 3. INVESTIGACIONES

3.1 Investigar la biografía de Darwin y establecer el paralelo entre su vida y sus descubrimientos.

3.2 Investigar porqué la iglesia prohibió la publicación de las obras de Teilhard de Chardín.

3.3 Investigar la vida de Nietzsche, Teilhard, Marx y Bergson y establecer si tienen alguna relación con su pensamiento.

## 4. CUESTIONARIO

4.1 ¿ En qué se diferencian los abiogenistas de los biogenistas?

4.2 ¿Qué diferencia hay entre la teoría de la generación espontánea y la teoría químico-sintética? ¿Se trata sólo de una cuestión de tiempo?

4.3 ¿A qué crees que se deba que posiciones tan opuestas como la de Marx(5.3) y la del Darwinismo social (5.2) encuentren en la teoría de la evolución un apoyo a sus concepciones?

4.4 ¿Hasta qué punto el capitalismo actual se inspira en el darwinismo social?

4.4 ¿Es compatible la concepción creacionista cristiana con la teoría de la evolución? Justifica tu respuesta.

4.5 ¿A qué se debe que debamos remontarnos a los primeros filósofos para hallar una concepción evolucionista semejante a la de nuestra época? ¿Por qué prácticamente durante 2000 años esta concepción está ausente de la historia del pensamiento?

4.6 ¿Qué quiere decir que "no somos ángeles caídos sino antropoides erguidos"? (Texto 1.1)

4.7 ¿Tiene algún fundamento biológico el racismo? (Texto 1.2)

¿A qué se debe su aparición?

¿Podemos hablar de un racismo latente o interiorizado?

4.8 ¿La teoría de la evolución puede dar razón del desarrollo psicosocial del hombre? ¿La biología puede dar razón de toda la esfera psicosocial humana? (Texto 1.3)

4.9 Defender la teoría de la evolución supone ser ateo, teísta, agnóstico o panteísta? (Texto 1.5) Razona tu respuesta.

4.10 ¿En qué se parecen todas las interpretaciones nihilistas? ¿En que se parecen todas las interpretaciones finalistas? ¿Hay modo de dilucidar quien está más en lo cierto?

4.11 De los cuatro mitos esbozados en el tema 4 ¿cuál o cuáles son más cercanos a nuestra manera de entender el mundo y cuál más lejano?

## 5. COMENTARIO FILOSÓFICO

5.1 Comparar el texto de la ortogénesis (3.2.1) con la interpretación biologista (3.1.1). ¿Por qué apelando a leyes científicas aparecen concepciones totalmente opuestas?

5.2 Intenta penetrar el sentido de los mitos. ¿Qué nos quieren dar a entender sus autores? (Texto 2)

5.3 Analizar el texto de Nietzsche. ¿Qué tipo de valores defiende? ¿Qué significa "eterno retorno"? ¿Qué piensa del cristianismo?... ¿Por qué quiere romper "las viejas tablas"?



5.4 Comenta los textos de Teilhard. (Textos 3.2.4) ¿Se puede decir que es panteísta? ¿ En qué se parecen y en que se diferencian las concepciones de Marx y de Teilhard?, ¿Se pueden armonizar?

5.5 Comparar los textos de Bergson y de Teilhard. (Textos 3.2.3/3.2.4)

## 6. DEBATES

6.1 ¿Tiene sentido continuar hablando de Adán y Eva?

6.2 ¿Hay indicios de racismo en Nicaragua?

6.3 ¿El hombre es fruto de la casualidad o de la causalidad?

6.4 ¿Vamos hacia algún lugar o no vamos a ninguna parte?  
¿Existe la historia? ¿Qué es?

6.5 ¿La ciencia, la religión y la filosofía se contradicen o se complementan?

## 7. VOCABULARIO

### 7.1 biológico

polimerización.  
autótrofo  
heterótrofo  
aerobio  
anaerobio  
selección natural  
abiogénesis  
heterogénesis  
ortogénesis  
esporas  
nucleótidos  
A.D.N.  
A.R.N.  
A.T.P.  
coacervado  
autótrofos

### 7.2 filosófico

casualidad  
causalidad  
ética  
valor  
panteísta  
teísta  
agnóstico  
nihilista  
finalista  
extrapolación  
empíricamente  
inconscientes  
alienación  
emancipación  
materia  
espíritu  
flatu

(A) LECTURA DEL TEXTO

1.- Comenzar sin ninguna prisa, tomando en cuenta que probablemente no vamos a comprender el texto con una primera lectura y muy posiblemente tampoco baste con una segunda. Hace falta estar dispuestos a leer y releer tantas veces como sea necesario.

2.- Leer muy despacio, intentando comprender cada palabra, cada expresión. Es el momento de buscar en el diccionario las palabras desconocidas.

3.- Fijarse mucho en la puntuación del texto: los puntos y seguido, los puntos y aparte, dos puntos... Hay que fijarse también en la utilización de las conjunciones: "pero", "sin embargo", "no obstante", "por lo tanto", "así pues", etc. A veces subrayar algunas de estas palabras ayuda a hacer más evidente la estructura de la argumentación o explicación que el autor propone.

4.- Progresivamente tiene que ir apareciendo la estructura de la explicación del filósofo: de qué habla, qué nos quiere mostrar, qué razones aporta, en qué orden lo hace, qué relación hay entre las distintas razones aportadas, cuál es su conclusión... En este momento nos puede ser útil realizar el **ESQUEMA** del texto que puede seguir este hilo conductor:

- qué palabras conviene aclarar (a, b, c...).
- cuál es la idea principal que expone (X)
- qué argumentos la sostienen (A y B)
- qué argumentos se oponen a la idea (1, 2, 3)
- a qué conclusión se llega y por qué

5.- Intentar ponernos todos los ejemplos posibles a lo largo del texto. Los ejemplos tendrán que referirse a ideas o conceptos de nuestra propia realidad y cotidianidad. No hay que irse por las nubes.

6.- Hay que estar siempre dispuesto a pensar y meditar interiormente lo que se lee. Hay que hacer el esfuerzo de pensar como el autor del texto que leemos. Tenemos que fingir de algún modo que "somos" él mismo. Tenemos que aceptar que nos puede aportar algo convincente e importante. No rehusemos de entrada lo que diga un filósofo sin antes haber profundizado en lo que dice.

## (B) ESCRITURA DEL COMENTARIO

1.- A la hora de comenzar a escribir tenemos ya que haber comprendido el texto. No se puede comenzar antes de haberlo entendido pensando que ya nos irá saliendo cuando comencemos a trabajar.

2.- ¿Qué NO tenemos que hacer?

. NO tenemos que hacer un comentario literario; en filosofía los aspectos formales y estilísticos tienen casi siempre una importancia secundaria. Si creemos que la tienen hay que justificarlo.

. NO tenemos que repetir lo que dice el texto cambiando algunas palabras o limitándonos a agregar palabras inútiles.

. NO tenemos que divagar sobre un punto o una idea del texto olvidándonos de las demás.

. NO tenemos que utilizar el texto como un pretexto para escribir lo que se nos ocurra.

. NO podemos obviar el texto y comenzar a explicar la biografía, la obra y el conjunto de la filosofía del autor tocando muchos temas que nada tienen que ver.

. NO tenemos que limitarnos a dar nuestra opinión personal sobre la temática sobre la que trata el texto o sobre lo que dice el autor. Esto importa poco: se trata sobretudo de entender perfectamente lo que nos enseña el autor y saberlo contar por escrito.

3.- Hay que seguir este orden de explicación:

A\* Decir claramente de qué habla el texto, dar brevemente las ideas principales que se nos intenta comunicar. Hay que saber darle un título si hace falta.

B\* De acuerdo con lo anterior hay que ir explicando lo que le texto va diciendo y el porqué: como argumenta el autor, sus razones, el orden de exposición, sus conclusiones. Hay que incluir aquí la explicación de los conceptos principales, sobretudo si son nuevos.

C\* Siempre que sea necesario hay que contextualizar el texto: presentarlo en relación a temas o problemas más amplios. Sin embargo la contextualización no puede hacernos perder de vista el texto en ningún momento, sólo la utilizaremos para esclarecer cuestiones concretas incluídas en el texto; no hay que remitirse a hechos, ideas u obras que no tengan relación directa y relevante con el texto que comentamos.

D\* Cuales son las conclusiones principales que se siguen de toda la explicación. Aquí se pueden añadir opiniones personales pero teniendo en cuenta que son secundarias y que tienen que estar bien fundadas y argumentadas.

**(C) DESPUES DE ESCRIBIR**

Relean lo que han escrito. Asegúrense de que han dicho realmente lo que pretendían. Sean sinceros y piensen si entienden lo que dicen. Piensen finalmente si han conseguido expresarse de manera clara para los demás.

Hagan una última corrección de estilo y ortografía y... ¡por supuesto de caligrafía!

-ooOoo-



# BIBLIOGRAFÍA



## LECTURAS ACONSEJADAS.

- FARRINGTON, Benjamín El evolucionismo

Un libro muy sencillo donde de manera sucinta se presenta el inicio de la teoría del evolucionismo y la figura de Darwin.

- / CASAMITJANA, Adelaida Biología 6 Limusa

Una introducción muy pedagógica a los principios generales de los procesos de selección natural y evolución orgánica. Explica la evolución biológica de manera bastante amplia y muy sencilla y completa.

- CRUSAFONT PAIRÓ La evolución B.A.C.

Un libro con extensa documentación sobre los distintos aspectos de la evolución y sus pruebas. Incluye desde los quasars hasta las investigaciones genéticas pasando por las reflexiones de diversos autores desde científicos a filósofos, desde Darwin hasta Teilhard.

- ARRIEN J.B. Filosofía del hombre U.C.A.

Material elaborado hace algunos años por un profesor de la U.C.A. como libro de texto para los estudiantes. Presenta de modo asequible las reflexiones que diversos filósofos han realizado sobre el hombre. Especialmente útil para resumir las doctrinas de Nietzsche y Teilhard.

- TEILHARD DE CHARDIN, Pierre Himno del Universo Taurus

Composición religiosa donde el autor, en forma de plegaria, expresa su cosmovisión. A pesar de su brevedad y de ser un texto literario, contiene la mayor parte de los conceptos que conforman la filosofía de este autor.

## BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- DARWIN, Carlos El origen de las especies Bruguera

Se presenta la teoría de la evolución en su primera formulación. Libro de obligada referencia para un estudio algo

profundo del tema.

- LEWIS, O. Antropología simplificada

De modo muy comprensible y elemental explica los rudimentos de la antropología.

- BENAVENTE, J.M. ¿Qué es la evolución? Editorial Zero
- WILSON, Edward Sobre la naturaleza humana F.C.E.
- MORRIS, Desmond El mono desnudo

El autor es un etólogo que en este texto trata al hombre como un hecho eminentemente zoológico. Es un libro curioso y muy ameno que da a conocer algunos datos interesantes sobre nuestra especie. Es un libro de divulgación, carece en muchos aspectos de profundidad.

- LINTON, Ralph Estudio del hombre (Se halla en el centro de documentación de sociología)

Estudio antropológico muy extenso donde se tocan los principales temas de la antropología actual.

- RUSE Filosofía de la biología (Se halla en el centro de documentación de Sociología)
- NIETZSCHE Así habló Zaratustra

Una de las obras más logradas del autor, muy buena desde el punto de vista literario y de obligada lectura para quien se interese por la filosofía.

- TEILHARD DE CHARDIN, Pierre El fenómeno humano Taurus
- TEILHARD DE CHARDIN, Pierre El grupo zoológico humano Taurus

Dos obras donde el autor expone por extenso sus conclusiones acerca de la evolución del hombre y del universo en general, así como sus reflexiones acerca de la continuidad entre materia y espíritu y de la tendencia general de la materia hacia el pensamiento.

- MONOD, Jacques El azar y la necesidad
- ENGELS Obras escogidas ed. Progreso (págs. 371-382)

Texto donde el autor expresa sus conclusiones acerca de la evolución del hombre y el papel del trabajo en la hominización.

- MARX, Carlos Manuscritos de economía política

A través de su lectura puede apreciarse la concepción humanista de Marx.

- BERGSON, Henry La evolución creadora Espasa-Calpe





Imprenta UCA  
Universidad Centroamericana  
Managua, Nicaragua